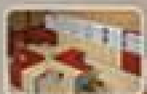
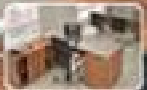
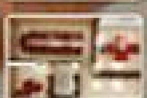
طراحی و ساخت مبلمان اداری











بسم الله الرحمن الرحیم

طراحی و ساخت مبلمان اداری

رشتۀ صنایع چوب و مبلمان

گروه مکانیک

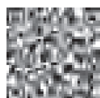
شاخۀ فنی و حرفه‌ای

پایۀ یازدهم دورۀ دوم متوسطه

۱۳۹۶



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب: طراحی وساخت مبلمان اداری ـ ۲۱۱۴۶۶
پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای وکاردانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: محمد لطفی‌نیا، امیر نظری، علیرضا عبداللهی، هادی غلامیان، محمد شاه نظری، مصطفی سفیدروح (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
حاتم باقری، امیرحسین سلمانی، اردشیر عبدی، احمد غفاری فجر، احسان وطن چی (اعضای گروه تألیف) ـ محسن نیکبخت(ویراستار ادبی)

مدیریت آماده‌سازی هنری: ادارۀ کلّ نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی: مجید ذاکری یونسی(مدیر هنری) ـ فاطمه رئوف‌پی، ارمغان رحمانپور(صفحه آرا) ـ سیدمرتضی میرمجیدی، روح‌الله قلی‌پور کوهستانی(رسام) ـ ابوالفضل بهرامی(عکاس)

نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی ـ ساختمان شمارۀ ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)**تلفن:** ۹ـ۸۸۸۳۱۱۶۱ ، **دورنگار:** ۸۸۳۰۹۲۶۶، **کد پستی:** ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ **وب سایت:** www.chap.sch.ir
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران ـ کیلومتر ۱۷ جادۀ مخصوص کرج ـ خیابان ۶۱ (دارو پخش) **تلفن :**۵ ـ ۴۴۹۸۵۱۶۱، **دورنگار:** ۴۴۹۸۵۱۶۰/ **صندوق پستی:** ۱۳۹ـ ۳۷۵۱۵
چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران «سهامی خاص»
سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ اوّل ۱۳۹۶

شابک 6– 2855 – 05 – 964 – 978 **ISBN 978 - 964 - 05 - 2855-6**



ملت شریف ما اگر در این انقلاب بخواهد پیروز شود باید دست از آستین برآرد و به‌کار بپردازد. از متن دانشگاه‌ها تا بازارها و کارخانه‌ها و مزارع و باغستان‌ها تا آنجا که خودکفا شود و روی پای خود بایستد.

امام خمینی (قدّس سره‌الشریف)

فهرست

سخنی با هنرجویان عزیز

شرایط در حال تغییر دنیای کار در مشاغل گوناگون، توسعه فناوری‌ها و تحقق توسعه پایدار، ما را بر آن داشت تا برنامه‌های درسی و محتوای کتاب‌های درسی را در ادامه تغییرات پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور و مطابق با رویکرد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی بازطراحی و تألیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی بطور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی حرفه ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته است:

۱. شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی طراحی و ساخت مبلمان اداری
۲. شایستگی‌های غیر فنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه
۳. شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم افزارها
۴. شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر

بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.

این درس، چهارمین درس شاستگی‌های فنی و کارگاهی است که ویژه رشته صنایع چوب و مبلمان در پایهٔ ۱۱ تألیف شده است. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت آینده شغلی و حرفه‌ای شما بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده دراین کتاب را کسب و در فرآیند ارزشیابی به اثبات رسانید.

کتاب درسی طراحی و ساخت مبلمان اداری شامل پنج پودمان است و هر پودمان دارای یک یا چند واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله‌کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر پودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب نمایید. هنرآموز محترم شما برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌نماید و نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد. در صورت احراز نشدن شایستگی پس ارزشیابی اول، فرصت جبران و ارزشیابی مجدد تا آخر سال تحصیلی وجود دارد.کارنامه شما در این درس شامل ۵ پودمان

و از دو بخش نمره مستمر و نمره شایستگی برای هر پودمان خواهد بود و اگر دریکی از پودمان ها نمره قبولی را کسب نکردید، تنها در همان پودمان لازم است مورد ارزشیابی قرار گیرید و پودمان هایی قبول شده در مرحله اول ارزشیابی مورد تایید و لازم به ارزشیابی مجدد نمی باشد. همچنین این درس دارای ضریب ۸ بوده و در معدل کل شما بسیار تاثیرگذار می‌باشد.

همچنین علاوه بر کتاب درسی شما امکان استفاده از سایر اجزاء بسته آموزشی که برای شما طراحی و تالیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی کتاب همراه هنرجو می‌باشد که برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب درسی باید استفاده نمایید. کتاب همراه خود را می‌توانید هنگام آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید. سایر اجزای بسته آموزشی دیگری نیز برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به وبگاه رشته خود با نشانی www.tvoccd.medu.ir می‌توانید از عناوین آن مطلع شوید.

فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای، حفاظت از محیط زیست و شایستگی‌های یادگیری مادام العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی‌های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی‌ها را در کنار شایستگی‌های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت‌های یادگیری به کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌های هنرآموز محترمتان در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید.

امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی، گام‌های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت مؤثری شایسته جوانان برومند میهن اسلامی برداشته شود.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

سخنی با هنرآموزان گرامی

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته صنایع چوب و مبلمان طراحی و بر اساس آن محتوای آموزشی نیز تالیف گردید. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی می‌باشد که برای سال یازدهم تدوین و تألیف گردیده است این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از یک یا چند واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی‌های این کتاب می‌باشد که در پایان هر پودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی می‌بایست برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هر هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد و نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می‌گردد که شامل ارزشیابی پایانی در هر پودمان و ارزشیابی مستمر برای هریک از پودمان‌ها است. از ویژگی‌های دیگر این کتاب طراحی فعالیت‌های یادگیری ساخت‌یافته در ارتباط با شایستگی‌های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای و مباحث زیست محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزاء بستهٔ آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو، نرم‌افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. شما می‌توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته‌یادگیری، روش‌های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه‌بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید. لازم به یادآوری است،کارنامه صادر شده در سال تحصیلی قبل بر اساس نمره ۵ پودمان بوده است.ودر هنگام آموزش و سنجش و ارزشیابی پودمان ها و شایستگی ها، باید به استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی منتشر شده توسط سازمان پژوهش و برنامه ریزی اموزشی مراجعه گردد. رعایت ایمنی و بهداشت، شایستگی‌های غیر فنی و مراحل کلیدی بر اساس استاندارد از ملزومات کسب شایستگی می باشند. همچنین برای هنرجویان تبیین شود که این درس با ضریب ۸ در معدل کل محاسبه می شود و دارای تاثیر زیادی است.

کتاب شامل پودمان‌های ذیل است:

پودمان اول: با عنوان «طراحی و ساخت جاکتابی و قفسهٔ اداری» که ابتدا جاکتابی و قفسهٔ اداری طراحی شده و نقشه‌های مورد نیاز با نرم‌افزار اتوکد توسط هنرجویان ترسیم می‌شود و سپس به توضیح مراحل ساخت و مونتاژ این محصولات پرداخته می‌شود.

پودمان دوم: عنوان « طراحی و ساخت فایل چند کشو اداری(۲ کشو و ۳ کشو)» دارد، که در آن طراحی و نقشه‌کشی فابل‌های ۲ کشو و ۳ کشوی اداری انجام شده و به روش ساخت آنها پرداخته می شود.

پودمان سوم: دارای عنوان «طراحی و ساخت میز کارشناسی و کنفرانس» است. در این پودمان ابتدا روش طراحی میز کارشناسی و کنفرانس آموزش داده شده و پس از ترسیم نقشه ها توسط هنرجویان با نرم‌افزار اتوکد و در ادامه چگونگی ترسیم نقشه‌های مورد نیاز توضیح داده شده و ساخته می‌شود.

پودمان چهارم: « طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)» نام دارد. ابتدا روش طراحی و نقشه‌کشی پیشخوان یا کانتر شرح داده می‌شود و سپس روش ساخت آن توضیح داده می‌شود.

پودمان پنجم: با عنوان «چیدمان فضای اداری با نرم افزار»می‌باشد که در آن هنرجویان با روش چیدمان فضای اداری با استفاده از نرم افزارهای مختلف آشنا می‌شوند و چند نوع چیدمان با نرم افزار را اجرا می‌کنند.

امید است که با تلاش و کوشش شما همکاران گرامی اهداف پیش‌بینی شده برای این درس محقق گردد.

پودمان ۱

ساخت جاکتابی و قفسه اداری



در پایهٔ دهم با طراحی و ساخت کابینت آشپزخانه و مبلمان کودک و نوجوان و در کتاب اول پایهٔ یازدهم با طراحی و ساخت مبلمان خواب آشنا شده و ضمن کار با نرم‌افزار و انواع ابزار و ماشین‌آلات در ساخت مبلمان خواب مهارت پیدا کردید. در این کتاب با طراحی و ساخت انواع مبلمان اداری آشنا شده و به توضیح و تشریح اصول و مراحل ساخت تعدادی از پروژه‌های مربوط به مبلمان اداری (قفسه، فایل، میز مدیریت، میز کنفرانس، پارتیشن و...)که تولید انبوه آن‌ها با بعضی از ماشین‌آلات پیشرفته صنعتی در کارخانجات و ساخت کارگاهی آنها با ماشین‌آلات موجود در هنرستان‌های شاخه فنی‌وحرفه‌ای امکان‌پذیر است، پرداخته می‌شود.

واحد یادگیری ۱

شایستگی طراحی و ساخت جاکتابی و قفسه اداری

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- چند نوع مبلمان اداری وجود دارد؟
- بهترین مواد اولیه برای ساخت قفسه و جاکتابی دارای چه ویژگی‌هایی است؟
- نوع مبلمان اداری چگونه تعیین می‌شود؟
- برای ساخت جاکتابی و قفسه اداری، تخته خرده چوب بهتر است یا ام‌دی‌اف؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت قفسه و جاکتابی می‌توان استفاده کرد؟
- قفسه و جاکتابی را از چوب ماسیو نیز می‌توان ساخت؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه برای ساخت جاکتابی و قفسه مبلمان اداری، با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و استفاده کنند.

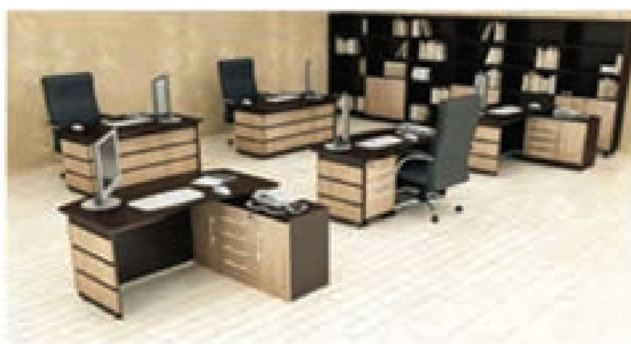
مبلمان اداری

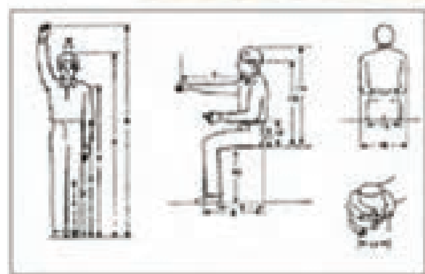
مقدمه:

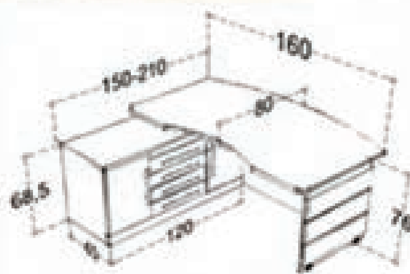
مبلمان اداری از نوع بسیار پر کاربرد مبلمان است، زیرا تعداد بی‌شماری از نیروی کار انسانی در کشور در بخش‌های اداری سازمان‌ها و ادارات دولتی و خصوصی مشغول به‌کار هستند. با توجه به اینکه کارکنان اداری ساعات قابل توجهی از وقت خود را در این فضاها سپری می‌کنند از این رو طراحی و ساخت این‌گونه مبلمان باید براساس استانداردهای ملی و بین‌المللی انجام شود. درحال حاضر کارخانجاتی در کشور مبلمان اداری را با پیشرفته‌ترین تجهیزات دنیا می‌سازند و از نظر طراحی نیز پیشرفت‌های زیادی در این خصوص رخ داده است. از آنجایی که در طراحی مبلمان اداری از نرم‌افزارهای تخصصی، و صفحات فشرده چوبی، و نیز از ماشین‌آلات پیشرفته در خط تولید بهره گرفته می‌شود، بنابراین سرعت و کیفیت تولید در این‌گونه مبلمان بسیار زیاد خواهد بود.

مبلمان اداری در محیط‌های عمومی و خصوصی مانند رستوران‌ها، درمانگاه، بیمارستان، مطب پزشکان، فرودگاه، ترمینال، مدرسه، ادارات دولتی و خصوصی، دفاتر کار و... دیده می‌شود. انواع صندلی‌های انتظار، میزهای کارمندی، میز مدیریتی، میز کانترهای پاسخگویی کارمندان، مبل انتظار، صندلی فرودگاهی، قفسه‌های بایگانی، کمدهای فلزی و چوبی، فایل‌های اداری، کمد آزمایشگاه، نیمکت مدارس، صندلی دانشجویان، صندلی کنفرانسی سالن‌های عمومی و خصوصی و... گروه دیگری از مبلمان اداری هستند.

مبلمان اداری مجموعه‌ای از تجهیزات وملزومات محیط کار است ولی این موضوع باعث نمی‌شود که نتوانیم مثلاً از یک نیم‌ست مبل اداری در خانه استفاده کنیم. در واقع با نگاهی به محیط اطراف خودتان می‌توانید نمونه‌هایی از مبلمان اداری را در منزل بیابید. میز تحریر، میز مطالعه، کتابخانه، برخی از انواع کمد و فایل، صندلی اپن، صندلی کامپیوتر، میز کامپیوتر و... از انواع خانگی و مرسوم مبلمان اداری هستند. (شکل ۱)







شکل۱

تجهیزات اداری

مجموعه وسایل و ملزوماتی است که کارکنان دستگاه‌های اجرایی متناسب با پست سازمانی، برای انجام وظایف و مأموریت‌هایشان در راستای تحقق اهداف سازمانی نیاز دارند.
این فضاهای اداری با توجه به نوع کاربردشان، مبلمان اداری خاصی نیاز دارند که به‌طور خلاصه به توضیح آنها می‌پردازیم.

● اتاق ریاست

یکی از مهم‌ترین فضاها در یک اداره، اتاق ریاست است که باید از دسترسی مستقیم دور بوده و تا حد امکان بهترین فضا به آن تعلق گیرد. مبلمان آن باید کاملاً رسمی بوده و در آنجا بیشتر از مبلمان کلاسیک ومدرن استفاده می‌شود.(شکل۲)

پرسش

صندلی ریاست باید ساده اما بلند و پر ابهت باشد. آیا می‌دانید چرا؟





شکل۲

● اتاق کارمند

با توجه به اینکه بیشترین فعالیت و مراجعات در اتاق کارمند صورت می‌گیرد باید طوری طراحی شود که کارمند از آزادی نسبی برخوردار بوده وفعالیت او برای دیگر کارمندان مزاحمت ایجاد نکند. این طراحی با توجه به نوع کار و فعالیت در هر اداره‌ای متفاوت است و مبلمان به‌کار رفته نیز براساس نوع فعالیت انتخاب شود. (شکل‌های ۳و۴)



شکل۳



شکل۴

دو نوع فضای اداری کارمندان

محل انتظار (لابی)

بعضی اوقات اتفاق می‌افتد که مراجعین به ادارات باید مدتی منتظر بمانند. برای آسایش ارباب رجوع و جلوگیری از اخلال در کار کارمندان، مکانی برای آنها در نظر گرفته می‌شود که به آن لابی یا سالن انتظار می‌گویند. این مکان نیز باید دارای مبلمانی مخصوص باشد. (شکل۵)



شکل۵

● اتاق کنفرانس(سالن جلسات)

یکی از فضاهای مهم و تأثیرگذار در هر اداره یا شرکت، اتاق کنفرانس یا جلسات است که درآن بیشتر از میزهایی با شکل‌های مختلف هندسی با اندازه‌های متفاوت استفاده می‌شود. (شکل۶)



شکل۶

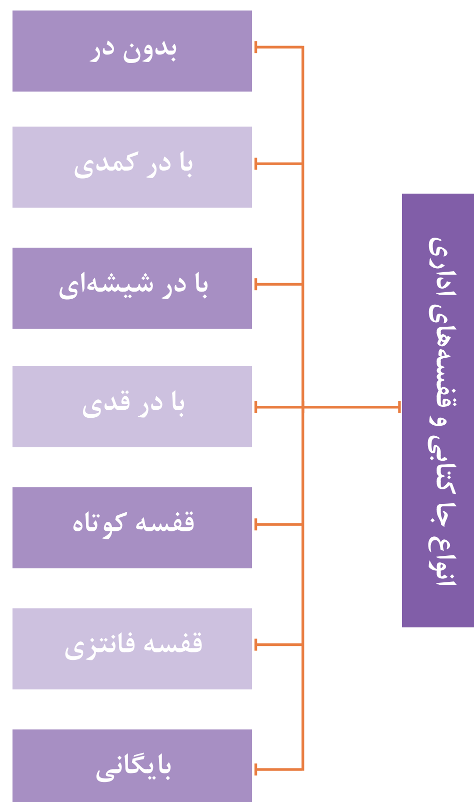
۱ــ عنوان پروژه:

ساخت جاکتابی و قفسه اداری

فعالیت کارگاهی



ابتدا باید به شناسایی قفسه‌های مختلف پرداخت، تا آگاهی لازم برای ساخت وجود داشته باشد.
به نمودار صفحهٔ بعد توجه کنید. چه برداشتی از آن دارید؟ (شکل‌های۷و۸)
آیا نمونه‌های دیگری را در ادارات و مکان‌های آموزشی و... دیده‌اید؟



شکل۷



شکل۸

۱ـ۱ـ قفسه‌های بی‌در

این قفسه‌ها، بسته به نوع کاربرد در ابعاد و اندازه‌های مختلفی ساخته شده و نیازی به در ندارند. کتاب و اسناد موجود در طبقات این قفسه، از بیرون دیده می‌شوند. (شکل۹)

۲ـ۱ـ قفسه‌هایی که درقسمت پایین درکمدی دارند

بعضی از اسناد و مدارک نباید در معرض دید باشند، بنا بر این آنها را در قفسه‌هایی می‌گذارند که در قسمت پایین دارای در هستند. (شکل۱۰)

۳ـ۱ـ قفسه‌های در شیشه‌ای

وقتی کتاب‌ها و مدارک باید به دور از گرد و غبار باشند، آنها را در قفسه‌هایی می‌گذارند که دارای درهای شیشه‌ای هستند. این درها به چند روش روی بدنه نصب شده و حرکت می‌کنند. (شکل۱۱)


شکل۱۱
درِ شیشه‌ای با لولا


شکل ۱۰
درِ شیشه‌ای با قاب


شکل۹

پرسش عملی

به نظر شما چرا قسمت پایین این قفسه‌ها کمتر شیشه‌خور هستند؟



۴ـ۱ـ قفسه‌های تمام در

قفسه‌هایی که اغلب به‌عنوان بایگانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، قفسه‌های تمام در و بدون شیشه هستند.(شکل۱۲)

۵ ـ۱ـ قفسه‌های کوتاه

این قفسه‌ها معمولاً با توجه به نوع کار در کنار میز کارشناس یا ریاست قرار گرفته، و اغلب، مدارک و اسناد روزمره در آن نگهداری می‌شود.(شکل۱۳)


شکل۱۳

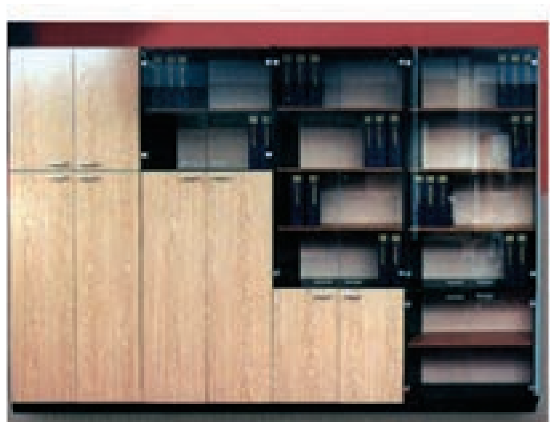

شکل ۱۲

۶ـ۱ـ قفسه فانتزی

این قفسه‌ها علاوه بر زیبایی و جادار بودن، جلوهٔ خوبی به دکوراسیون محیط اداری می‌دهند.(شکل‌های ۱۴و۱۵)



شکل ۱۴



شکل ۱۵

۷ـ۱ـ قفسه‌های بایگانی

هر اداره‌ای با توجه به وسعت و مقدار فعالیت صورت گرفته در آن دارای یک واحد بایگانی است که در آنجا پرونده‌ها را نگهداری می‌کنند.

جنس قفسه‌های اداری معمولاً از صفحات چوبی و گاهی فلزی است و در صورتی که لازم باشد کف محل استقرار قفسه‌ها شست‌وشو شود، برای قفسه‌ها از پایه‌های مخصوص استفاده می‌کنند.(شکل‌های۱۶و۱۷)



شکل ۱۶



شکل ۱۷

تحقیق کنید



از اینترنت انواع قفسه‌های بایگانی پیشرفتهٔ ادارات مختلف را جست‌وجو کنید.

رنگ مواد اولیهٔ به‌کار رفته در ساخت این قفسه به تناسب محل کار انتخاب می‌شود.

۲ـ تعریف پروژه:

جاکتابی و قفسه در محیط‌های اداری بسیار پرکاربرد بوده و این امکان را فراهم می‌سازد تا کارکنان بتوانند پرونده‌ها و اسناد خود را دسته‌بندی کرده و مرتب کنند تا در صورت لزوم دسترسی به آنها آسان باشد. در این واحد یادگیری مراحل ساخت و مونتاژ جاکتابی و قفسهٔ اداری توضیح داده شده که پس از نقشه‌کشی و طراحی و تهیهٔ قطعات و با استفاده از اتصال الیت و پیچ، مونتاژ شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳ـ هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

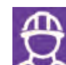
هدف اصلی پروژه: کسب مهارت شایستگی طراحی، ساخت و مونتاژ جاکتابی با اتصال‌های الیت، دوبل، بیسکویتی و یا پیچ‌های ام‌دی‌اف

سایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت جاکتابی آموزش سوراخ‌کاری محل الیت ـ آموزش نصب پشت‌بند ـ آموزش ساخت و نصب طبقهٔ ثابت یا متحرک با الیت، و....

۴ـ نکات ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

ایمنی

پوشیدن لباس کار، استفاده از عینک ،گوشی ایمنی ، استفاده از لوازم کمکی درهنگام کار با ماشین آلات، نظافت وتمیزکردن محیط کار، جمع آوری وتحویل ابزارهای مورد استفاده به انبار، بسیارضروری است.





توجهات زیست محیطی: استفاده از مکنده‌ها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه

نگرش: دقت و سرعت در ساخت پروژهٔ با کیفیت

۵ـ شایستگی‌های غیرفنی

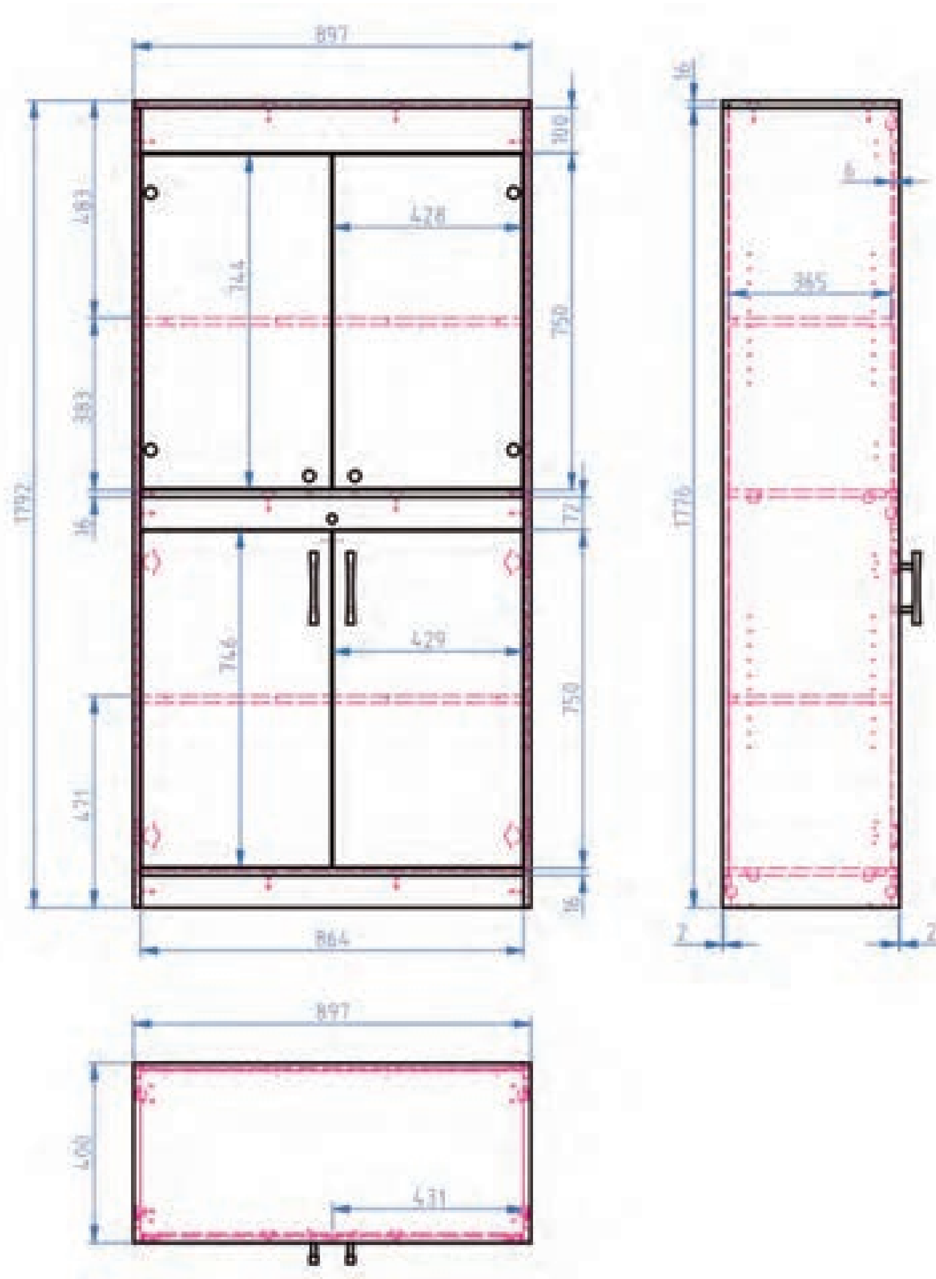
شایستگی‌های غیر فنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کارگروهی مسئولیت‌پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه درحال یادگرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	درانجام فعالیت کارگاهی خلاق وکارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفادهٔ بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می‌توان به کارگروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.

۶ــ نقشه ایزومتریک



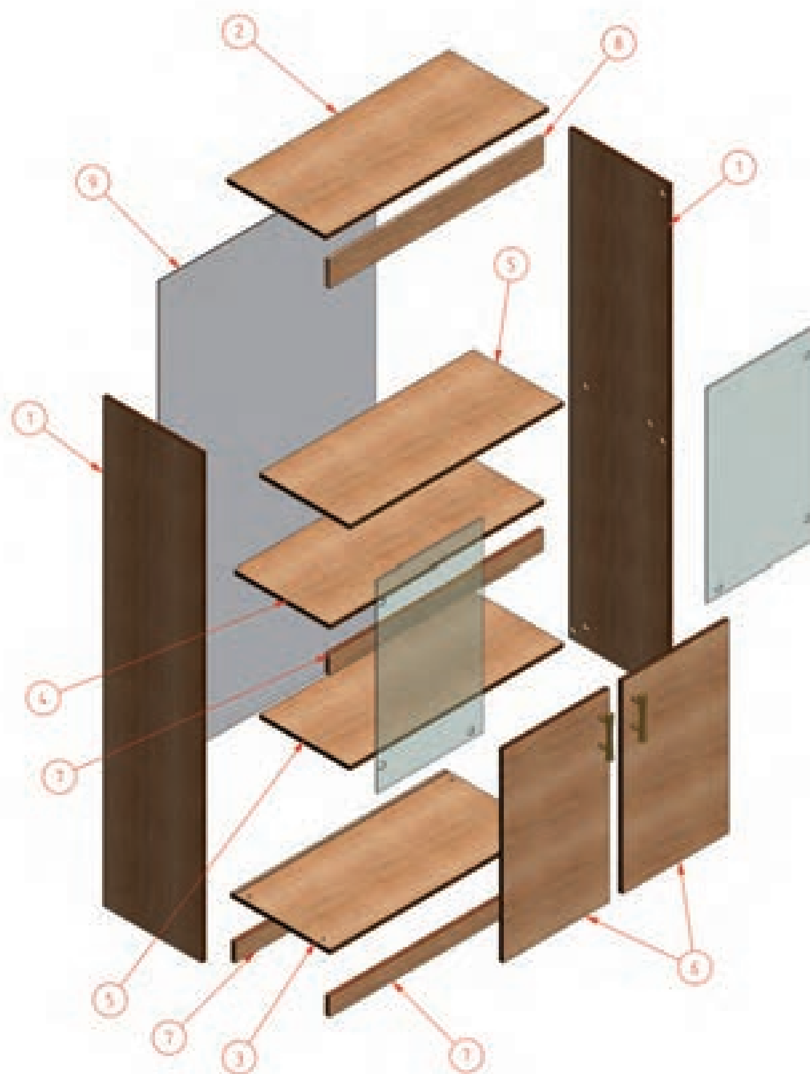
شکل ۱۸

۷ـ نقشهٔ سه نما



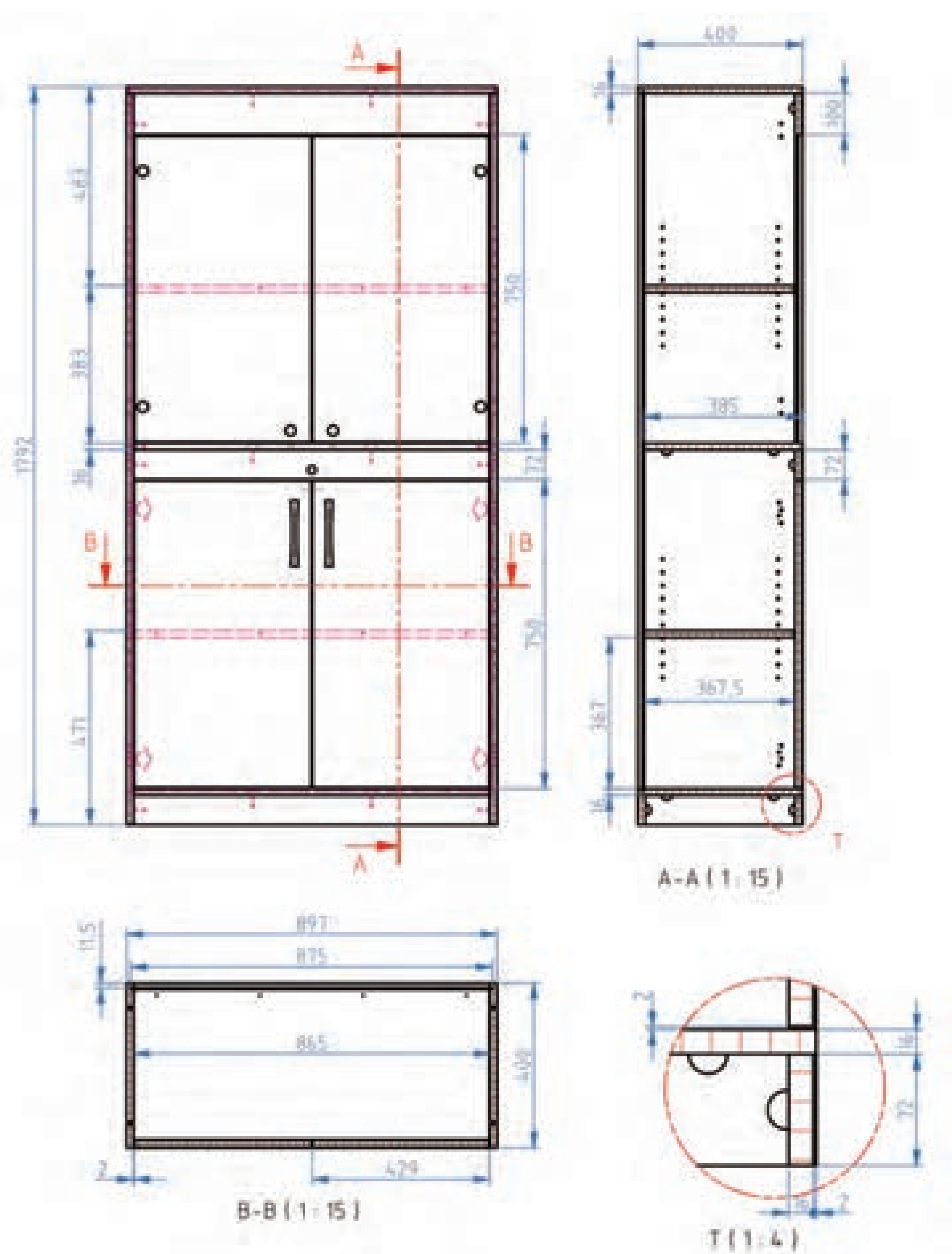
شکل ۱۹

۸ــ نقشهٔ انفجاری



شکل ۲۰

۹ـ نقشهٔ برش و دیتیل



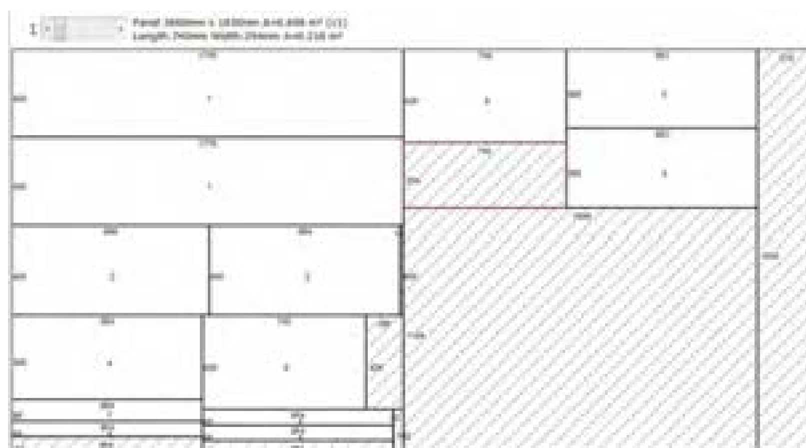
شکل ۲۱

۱۰ــ جدول لیست برش

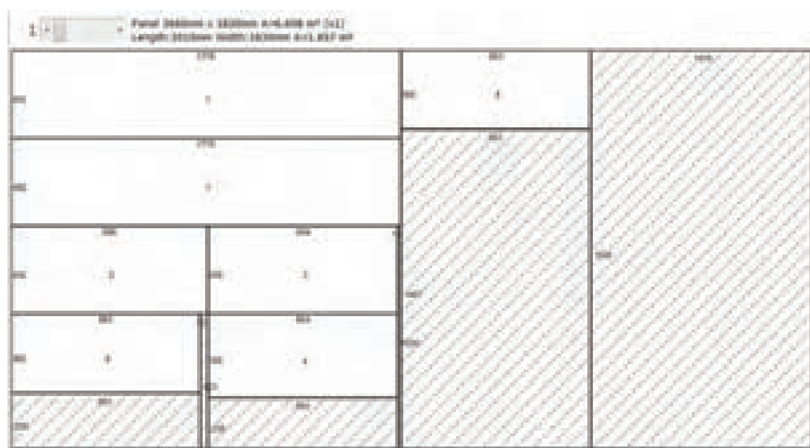
جدول ۱: لیست برش جاکتابی یا قفسه اداری

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت	سمت و متراژ نوارکاری		
						ضخامت	عرض	طول	مترمربع	عرض	طول	متراژ
۱	بدنه (دیواره جانبی)	۱	MDF	سفید	۲	۱۶	۳۹۸	۱۷۷۶	۱,۴۱	۰	۱	۳,۶
۲	سقف	۳	MDF	سفید	۱	۱۶	۳۹۸	۸۹۶	۰,۳۶	۲	۱	۱,۷
۳	کف	۲	MDF	سفید	۱	۱۶	۳۹۸	۸۶۸	۰,۳۵	۰	۱	۰,۹
۴	طبقه ثابت	۴	MDF	سفید	۱	۱۶	۳۷۸	۸۶۸	۰,۳۳	۰	۱	۰,۹
۵	طبقه متحرک	۵	MDF	سفید	۲	۱۶	۳۵۸	۸۶۷	۰,۶۲	۰	۱	۱,۷
۶	در-توکار	۶	MDF	کابن	۲	۱۶	۴۲۶	۷۴۰	۰,۶۳	۲	۲	۴,۷
۷	قید عرضی+ پاسنگ	۷	MDF	کابن	۳	۱۶	۶۸	۸۶۸	۰,۱۸	۰	۱	۲,۶
۸	قید پیشانی	۸	MDF	کابن	۱	۱۶	۹۸	۸۶۸	۰,۰۹	۰	۱	۰,۹
۹	پشت بند-بصورت شیاری	۹	MDF	سفید	۱	۳	۸۸۴	۱۷۰۶	۱,۵۱	۰	۰	۰,۰
جمع کل	مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۴,۳۵			
	مساحت کل صفحات ۳ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۱,۶۶			
	متراژ کل نوارکاری (متر طول)											۱۶,۹

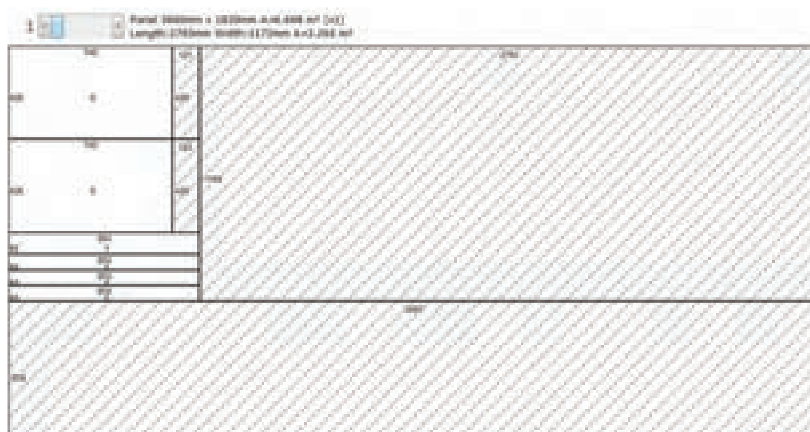
۱۱ــ نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۲۲ الف- نقشهٔ کات مستر زمانی که همه صفحات ۱۶ میلی‌متر را یکرنگ انتخاب کردیم



شکل ۲۲ ب- نقشهٔ کات مستر ورق سفید رنگ ۱۶ میلی‌متر



شکل ۲۲ پ- نقشه کات مستر ورق ۱۶ میلی‌متر

۱۲ـ جدول یراق آلات

جدول ۲ - یراق آلات جاکتابی و قفسه اداری

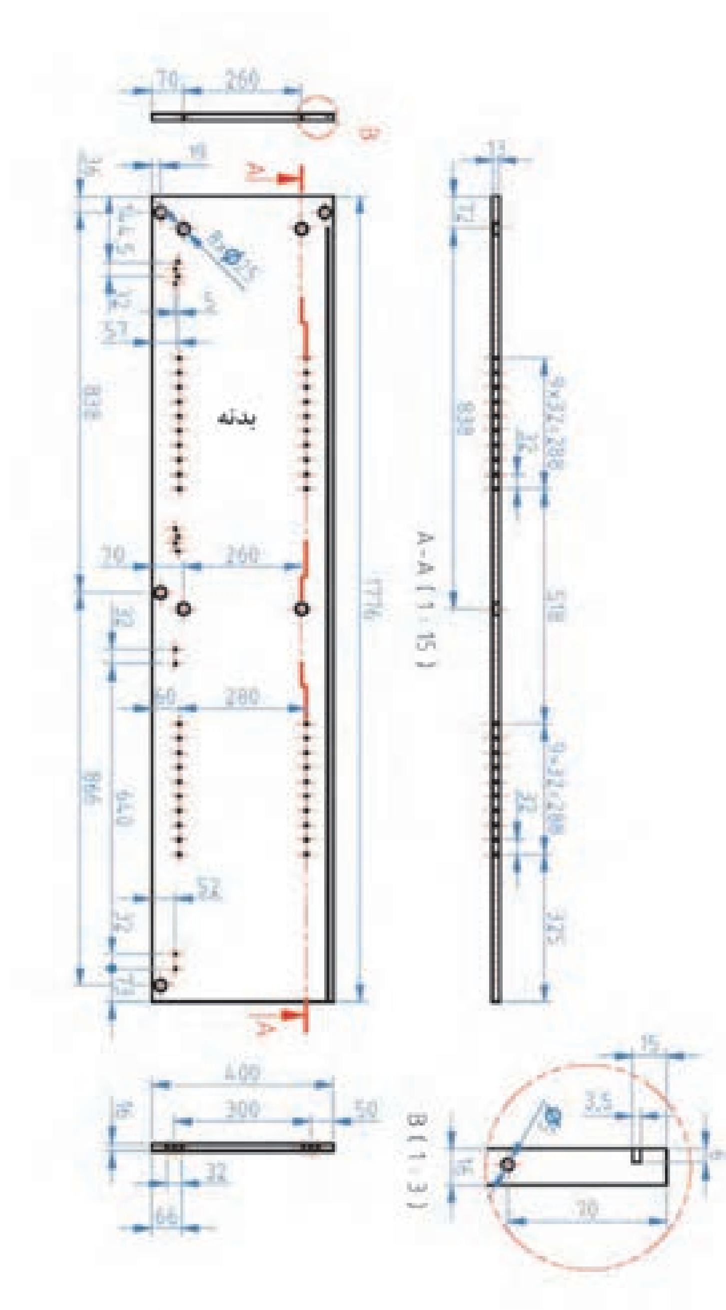
ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری: مونتاژ اولیه	وضعیت قرارگیری: کیسه یراق	وضعیت قرارگیری: کارتن محصول
۱	الیت کامل	۲۰	بدنه‌ها ـ سقف ـ کف و طبقه ثابت	اتصال بدنه‌ها در مونتاژ		■	
۲	قفل فایل	۱	در پایین	بستن در		■	
۳	لولای پمپی	۴	در پایین	اتصال درها		■	
۴	دستگیره	۲	در پایین	باز و بسته کردن درها		■	
۵	پین طبقه	۸	بدنه‌ها	طبقه متحرک		■	

۱۳ـ جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

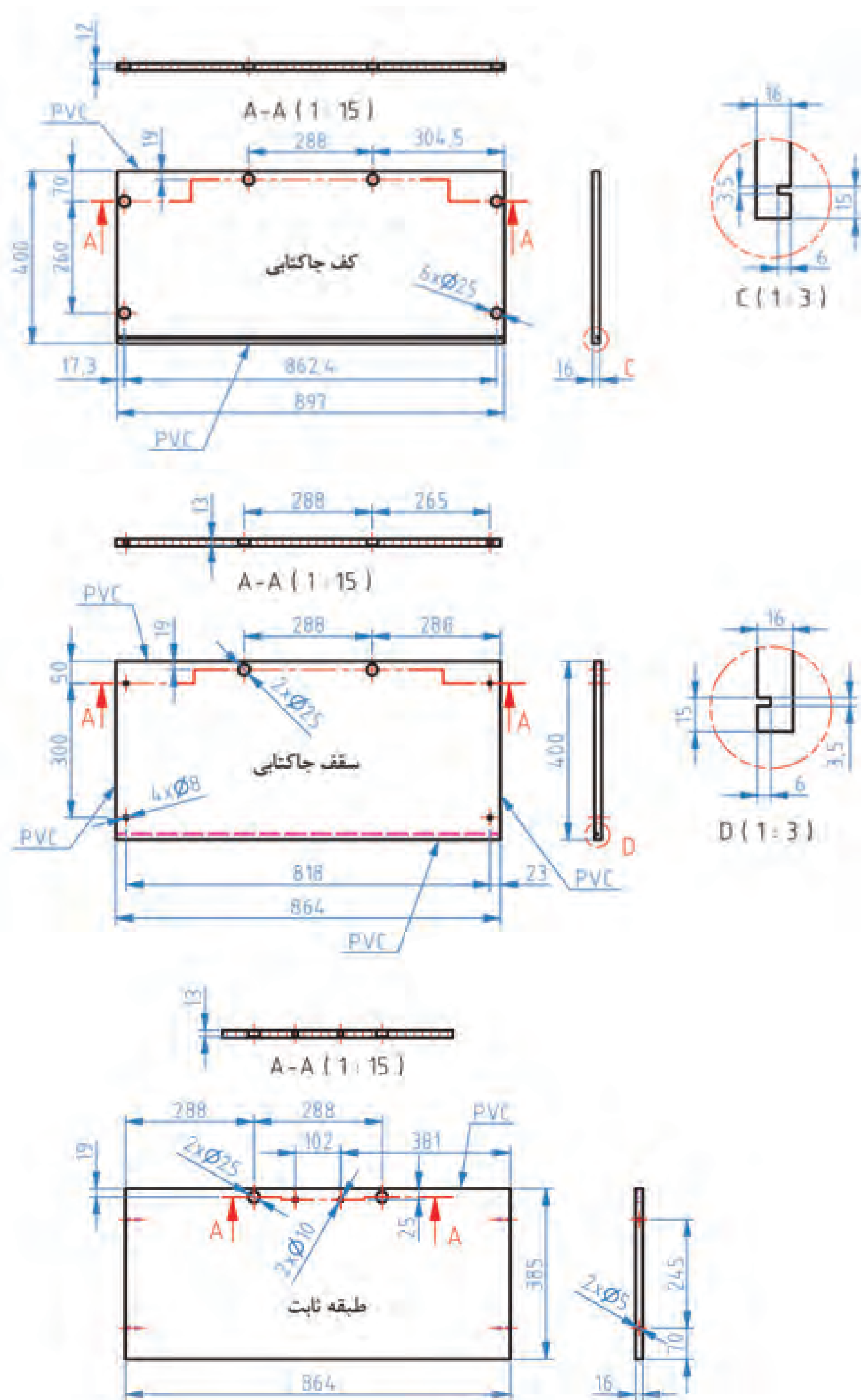
جدول ۳ - مواد، ابزار و ماشین‌آلات جاکتابی و قفسه اداری

ردیف	مواد مصرفی: عنوان	مواد مصرفی: مقدار	مواد مصرفی: واحد	ابزار های دستی	ابزار دستی- برقی	ماشین آلات
۱	MDF روکش ملامینه ۱۶ میلیمتر	۴،۳۶	مترمربع	متر نواری فلزی	دریل برقی	دور کن
۲	MDF سفید ۳ میلیمتر	۱،۶۶	مترمربع	گونیا فلزی	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	نوار لبه ۲ میلیمتر	۱۶	متر	پیچ گوشتی	دریل پایه دار	لبه چسبان صاف
۴	پیچ الیت کامل	۲۰	عدد	چکش لاستیکی	فارسی بر	الیت زن
۵	پین چوبی	۱۲	عدد	مته های مخصوص الیت		
۶	قفل	۱	عدد	مته ۵ (برای سوراخ طبقات)		
۷	خار طبقه	۸	عدد	مته ۲۵ (برای جای قفل)		
۸	لولا پمپی (آرام بند)	۴	عدد	مته ۳۵ (برای لولا ی پمپی)		
۹	دستگیره دو پیچ	۲	عدد			

۱۴ـ نقشه فنی قطعات

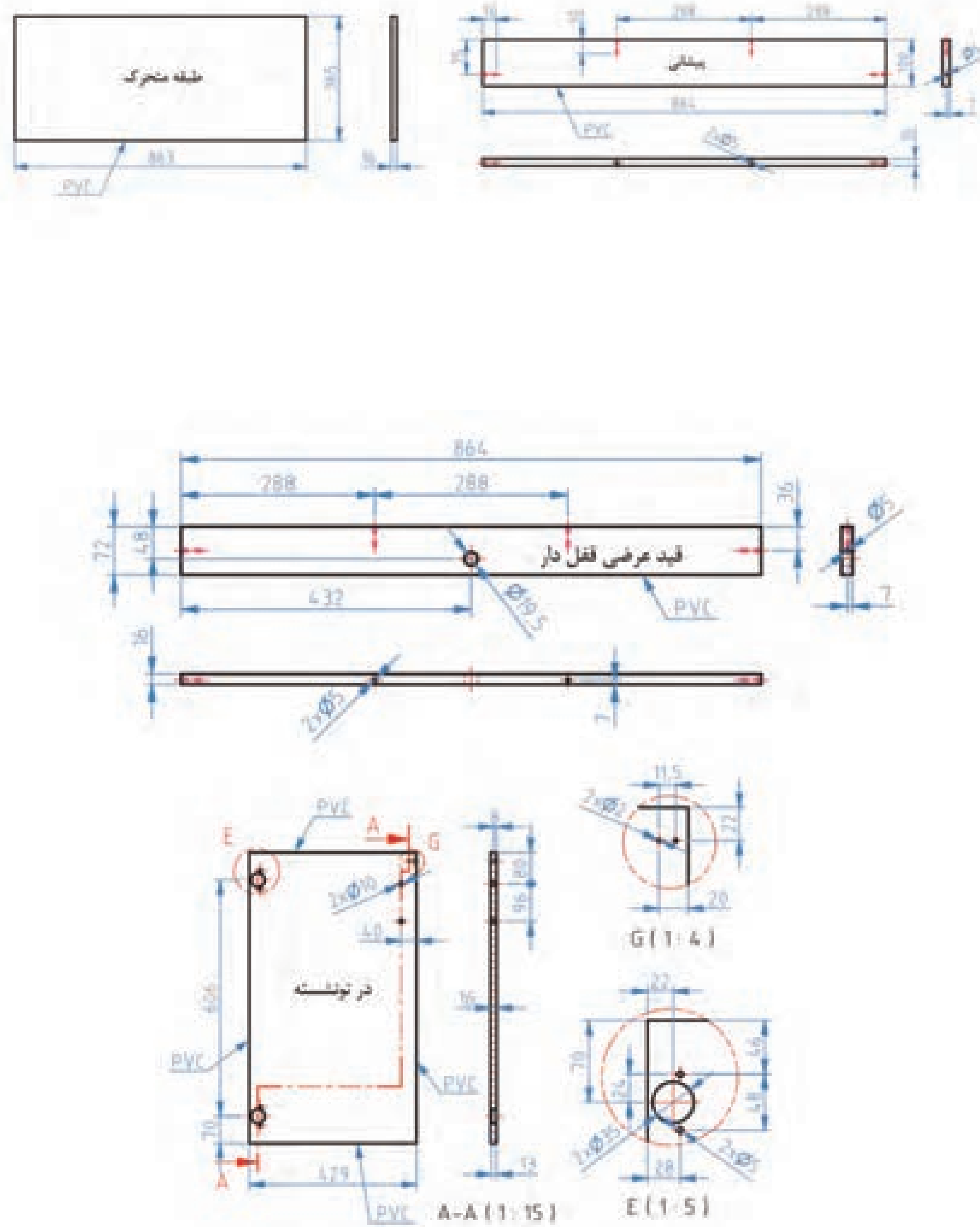


شکل ۲۳



A-A (1 : 15)
PVC
288
304.5
کف جاکتابی
6xØ25
400
260
70
19
12
17.3
862.4
897
16
C
C (1 : 3)
3.5
15
6
288
265
13
سقف جاکتابی
2xØ25
4xØ8
50
300
818
864
23
D
D (1 : 3)
طبقه ثابت
102
381
2xØ10
2xØ5
385
245
70
25

شکل ۲۳ الف



شکل ۲۳ ب

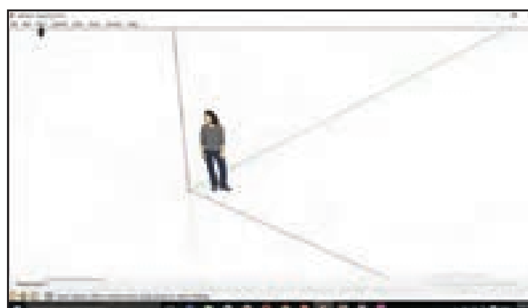
۱۵ــ آموزش طراحی محصول با نرم‌افزار SkethUp

۱ــ ابتدا برنامه sketchup را باز کنید.

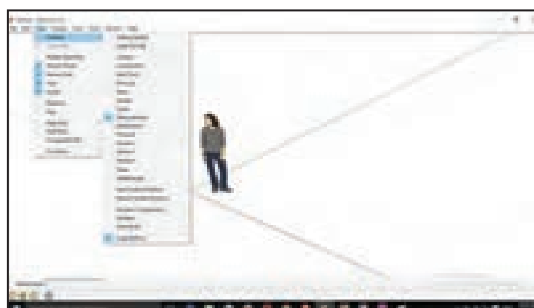
بعد از اجرای برنامه اولین مرحله، تنظیم کردن واحد یا یکای اندازه‌گیری است که پایه بر روی دسی مال و سانتی‌متر یا میلی‌متر باشد تا نقشه‌کشی به‌وسیلهٔ واحد انتخاب شده آغاز گردد.

۲ــ برای اضافه کردن نوار ابزار کاربردی درطراحی روی گزینه view روی نوار ابزار بالای صفحه کلیک کنید. (شکل۲۴)

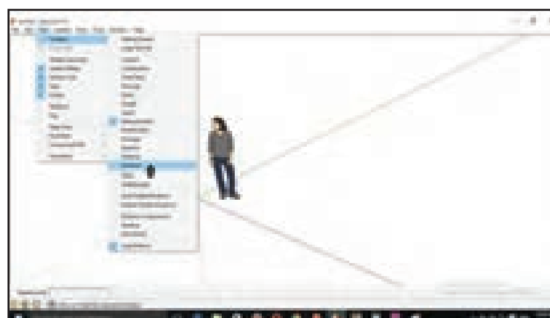
۳ــ روی گزینه Tool bars کلیک کرده و بعد از باز شدن پنجره جانبی روی گزینه Standard کلیک کنید. (شکل‌های۲۵و۲۶)



شکل ۲۴

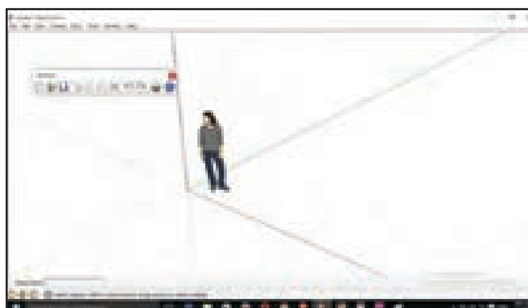


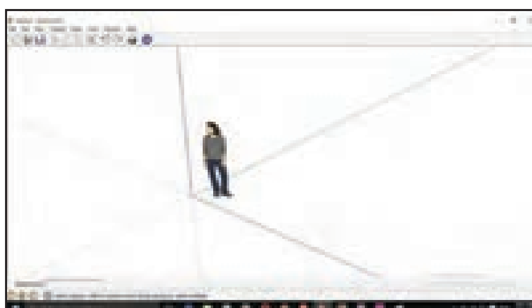
شکل ۲۵



شکل ۲۶

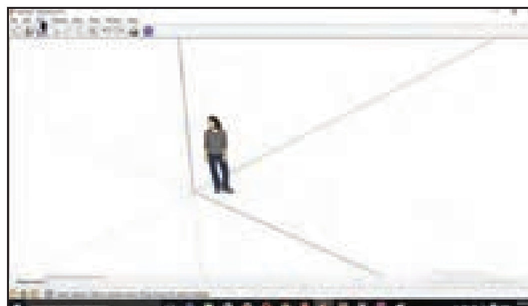
۴ــ بعد از نمایش نوار ابزار، آن را به گوشهٔ صفحه هدایت کنید. (شکل‌های۲۷و۲۸)

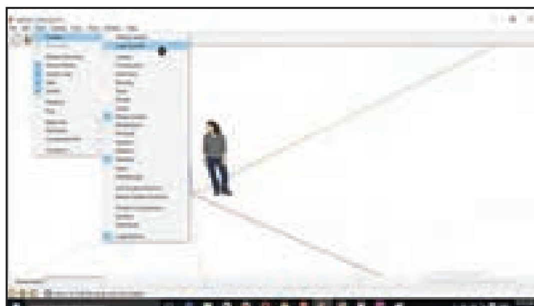

شکل ۲۷


شکل ۲۸

۵ــ مجدداً روی گزینه Toolbars کلیک کرده و بعد از باز شدن پنجرهٔ جانبی، روی گزینه Large toolset کلیک کنید. (شکل‌های۲۹و۳۰)

۶ــ بعد از نمایش نوار ابزار، آن را به گوشه صفحه هدایت کنید.


شکل ۲۹

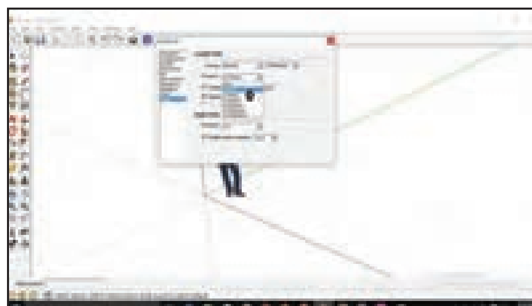

شکل ۳۰

۷ــ برای تنظیمات واحد اندازه‌گیری باید از نوار ابزار بالای صفحه روی گزینه modelinf کلیک نموده و بعد از باز شدن پنجره به سمت چپ نوار قسمت پایین روی گزینه unite کلیک می‌کنیم و در قسمت بالای پنجره روی format واحد اندازه‌گیری را نسبت به طراحی مورد نظر تغییر دهید. (شکل‌های۳۱،۳۲،۳۳)

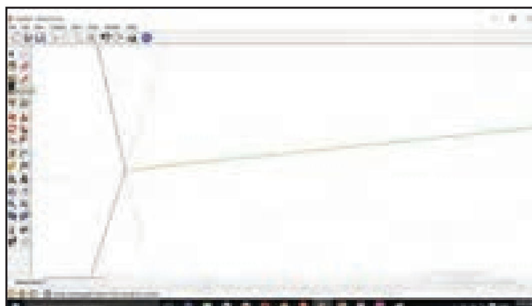

شکل ۳۱ شکل ۳۲ شکل ۳۳

۸ــ برای کم کردن رقم اعشار (صفرهای بعد از ممیز) در قسمت پایین نوار کلیک کرده و دقت اندازه‌های بعد از اعشار را انتخاب کنید. (شکل۳۴)

۹ــ برای شروع طراحی 3D کتابخانه اداری ابتدا از ابزار Rectangle در نوار ابزار سمت چپ پایین کلیک کنید. (شکل۳۵)

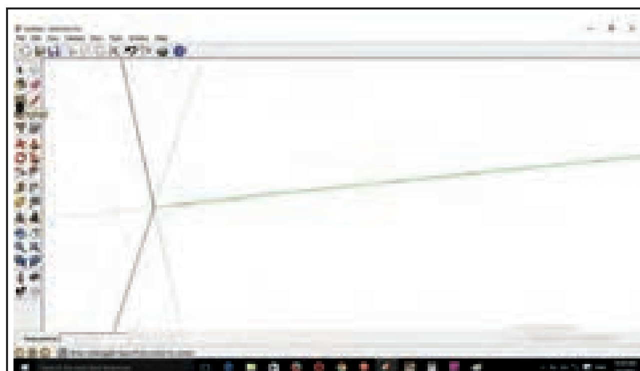


شکل۳۴

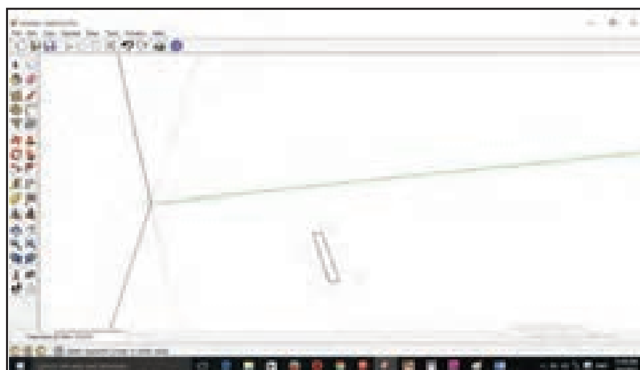


شکل۳۵

۱۰ــ سپس روی صفحه طراحی با ماوس کلیک/ چپ را زده و خطوط را ترسیم و ابعاد مستطیل را از روی کیبورد خود تایپ کنید. به عنوان مثال ۱۶ و ۴۰۰ را تایپ کرده و دکمه Enter را بزنید. (شکل‌های۳۶و۳۷)

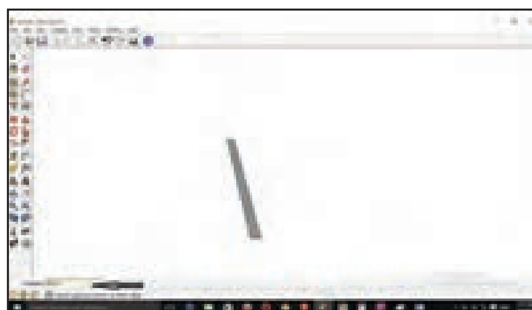


شکل ۳۶

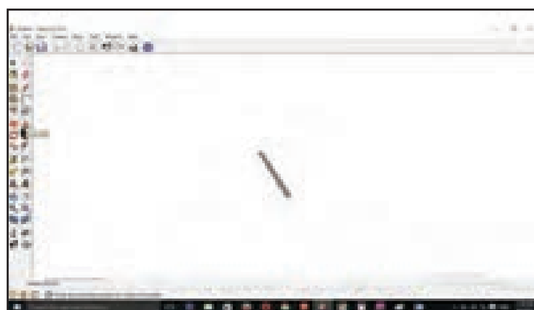


شکل ۳۷

۱۱ــ برای حجم دادن بعد از انتخاب ابزار push / pull از نوار ابزار سمت چپ روی مستطیل کلیک کرده، به سمت بالا بکشید و اندازهٔ قطعه را در قسمت پایین سمت چپ صفحه distance را تایپ کنید. به عنوان مثال عدد ۱۷۹۰ را انتخاب و دکمه Enter را بزنید. (شکل‌های۳۸، ۳۹و۴۰)

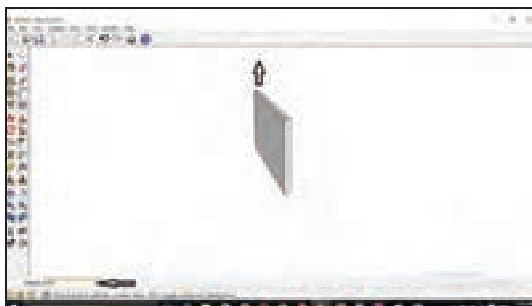


شکل ۳۸

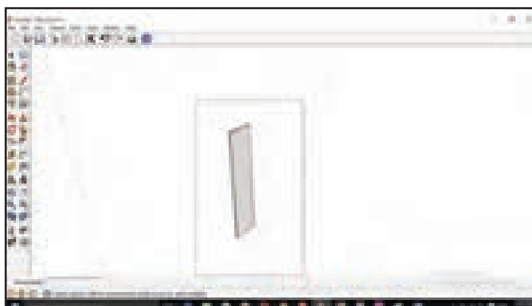


شکل ۳۹

۱۲ــ برای یک پارچه کردن قطعه مورد نظر ابتدا قطعه را انتخاب کرده سپس روی قطعه انتخاب شده کلیک راست کرده و گزینه (makegroup) را کلیک کنید. (شکل‌های ۴۱و۴۲)



شکل ۴۰



شکل ۴۱

۱۳ــ برای کپی کردن قطعهٔ فوق، به تعداد مختلف ابتدا کل قطعه را انتخاب کنید. (شکل۴۳)

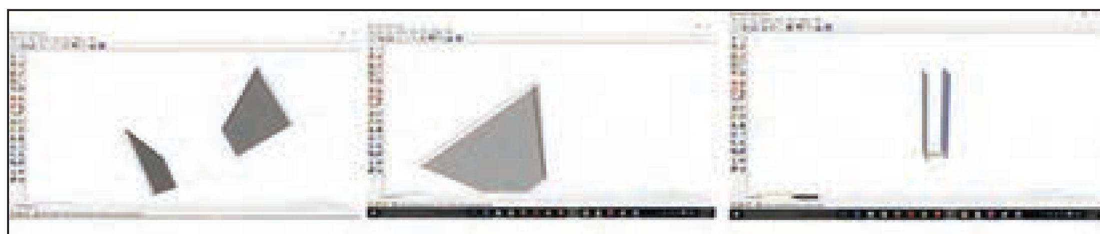
۱۴ــ سپس گزینه move از نوار ابزار را کلیک کنید. (شکل۴۴)



شکل ۴۲ شکل ۴۳ شکل ۴۴

۱۵ـ روی قطعهٔ مورد نظر کلیک کرده و با زدن کلید ctrl و روی کیبورد، قطعه را به طرفین بکشید و فاصلهٔ بین قطعه را در نوار پایین تایپ کنید و کلید Enter را بزنید. (شکل۴۵)

۱۶ـ سپس شیار پشت کار را برای قرار گرفتن فیبر ۳ میلی‌متر ایجاد کنید. (شکل‌های۴۶و۴۷)



شکل۴۵   شکل۴۶   شکل۴۷

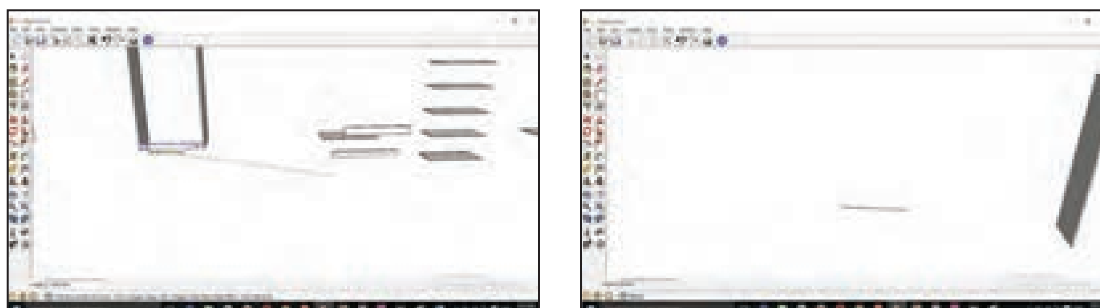
۱۷ـ بعد از اتمام بدنه‌های عمودی، شروع به کشیدن بدنه‌های افقی کنید. (شکل۴۸)

۱۸ـ بدنه‌های هم اندازه را با ابزار move+ctrl کپی کنید. (شکل‌های۴۹و۵۰)



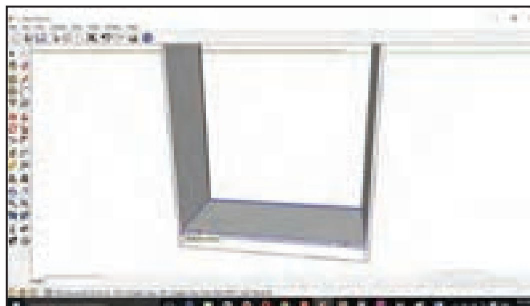
شکل۴۸   شکل۴۹   شکل۵۰

۱۹ـ برای رسم پشت‌بند با ابزار Rectangle مستطیل بکشید و با ابزار push / pull به مستطیل فوق حجم داده و ابعاد آن را تایپ کنید و Enter را بزنید. (شکل۵۱)

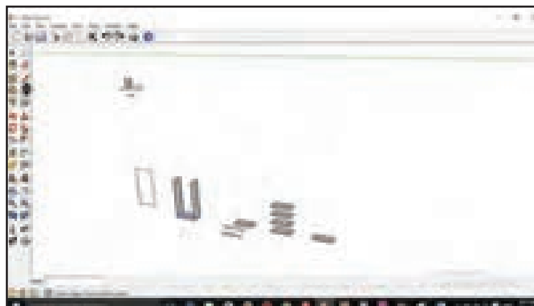


شکل۵۱   شکل۵۲

۲۰ـ برای جای‌گذاری قطعات از روی نوار ابزار گزینه move را انتخاب کرده و با ماوس قطعه مورد نظر را گرفته و به سمت بدنه‌های کار هدایت کنید. (شکل‌های ۵۲ و۵۳ و۵۴)

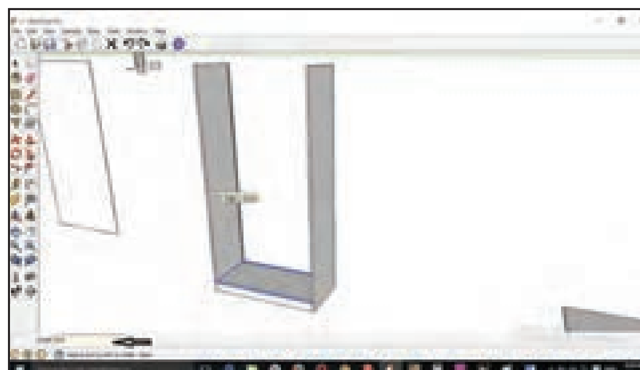


شکل ۵۳



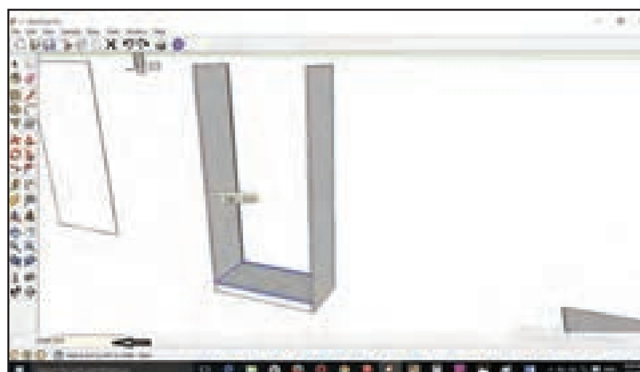
شکل ۵۴

۲۱ـ برای جای‌گذاری طبقات وسط کار از نوار ابزار گزینهٔ Line را انتخاب کنید. (شکل ۵۵)



شکل ۵۵

۲۲ـ فاصلهٔ بین طبقات را ابتدا از پایین کار کلیک کرده و برای تعیین فاصله خط ترسیمی عدد مورد نظر را تایپ کنید و کلید Enter را بزنید. (شکل ۵۶)

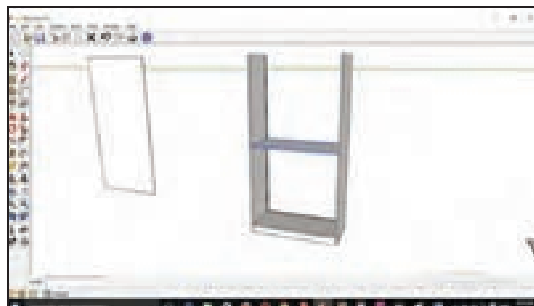


شکل ۵۶

۲۳ ـ خط افقی‌را از انتهای خط ترسیمی به عرض کارادامه داده وطبقه فوق را با ابزار move به قسمت مورد نظر هدایت کنید . (شکل‌های۵۷ و۵۸)



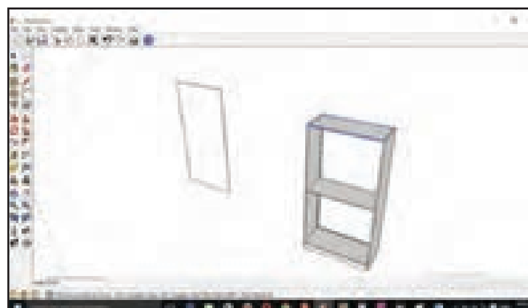
شکل۵۷



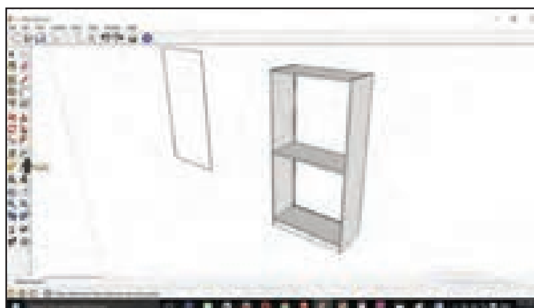
شکل۵۸

۲۴ـ قسمت بالایی کار(سقف) را هدایت کنید. (شکل۵۹)

۲۵ـ برای اندازه‌گیری و یا تعیین فاصله دهنده کار از نوار ابزار گزینه Dimension را انتخاب کنید. (شکل ۶۰)

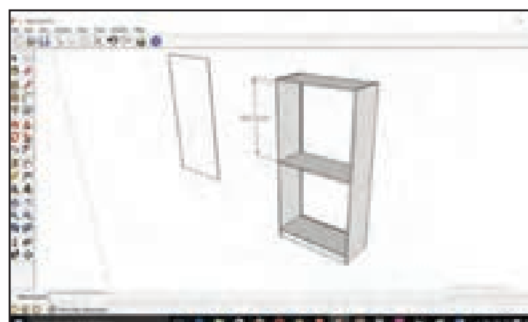


شکل۵۹

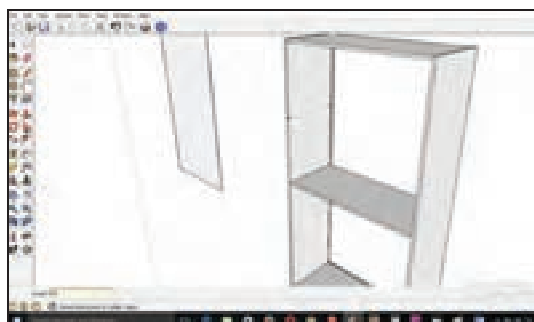


شکل ۶۰

۲۶ـ ابتدا و انتهای قسمت مورد نظر را انتخاب کرده و به طرفین بکشید. (شکل ۶۱ و۶۲)

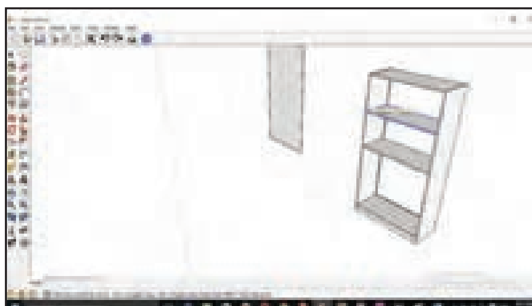


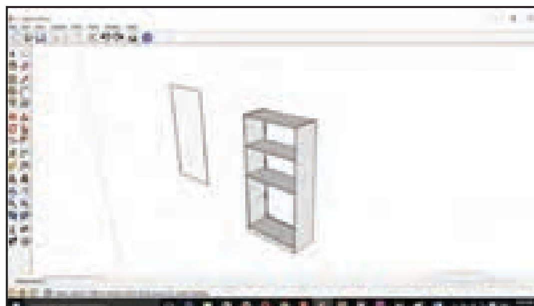
شکل۶۱



شکل۶۲

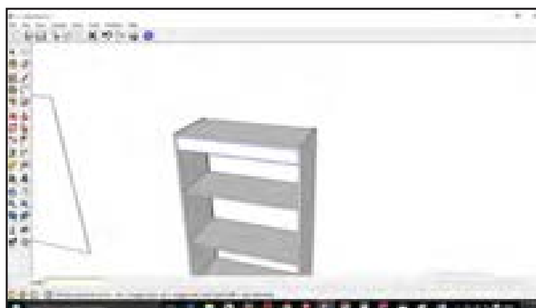
۲۷ــ به تعداد طبقات تقسیم کنید و با ابزار Line فاصله را مشخص نموده، طبقه فوق را روی نقطه به‌دست آورده تایپ کنید. (شکل‌های ۶۳ و ۶۴)


شکل ۶۳

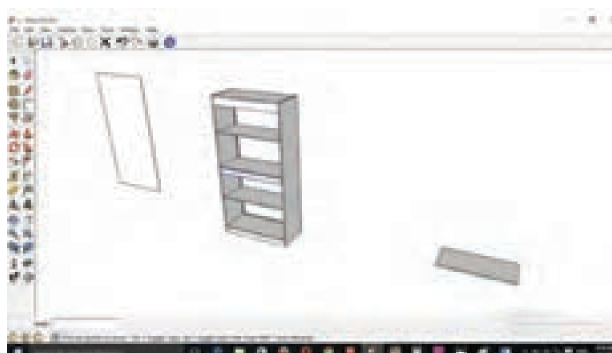

شکل ۶۴

۲۸ــ به همان صورت طبقه پایین کمد را ترسیم کنید. (شکل‌های ۶۵ و ۶۶)


شکل ۶۵

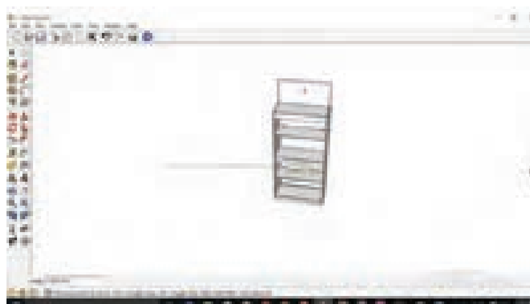

شکل ۶۶

۲۹ــ قطعهٔ پیشانی کار را به سمت فوقانی کمد هدایت کنید. (شکل ۶۷)

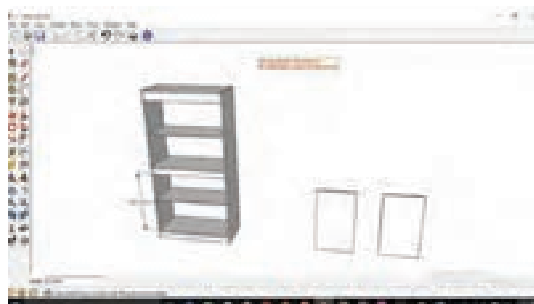

شکل ۶۷

۳۰ـ تیرک زیرطبقه را انتخاب نموده و در زیر طبقه وسط قرار دهید. (شکل۶۸)

۳۱ـ سپس ۳میلی‌متر پشت کار را در شیار رسم شده قرار دهید. (شکل۶۹)



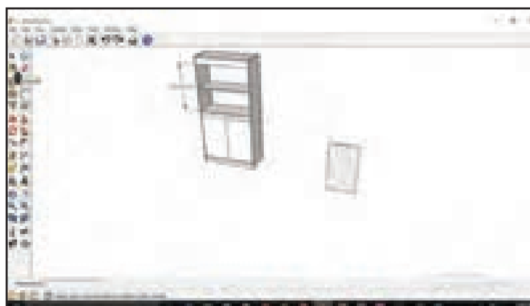
شکل۶۸



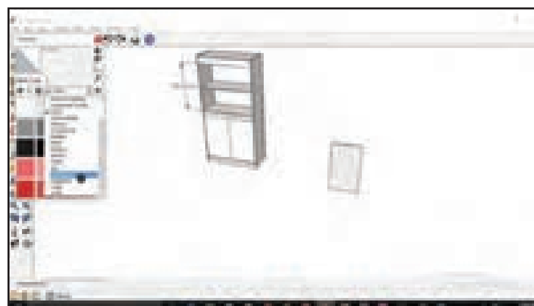
شکل۶۹

۳۲ـ با ابزار Rectangle, push /pull درب‌های کمد را ترسیم نموده و به قسمت پایین کمد هدایت کنید. (شکل ۷۰)

۳۳ـ برای ترسیم شیشه‌های بالای کمد ابتدا فاصلهٔ درب‌های شیشه‌ای را تعیین کرده و با ابزار Rectangle و Push/pull ترسیم کنید. (شکل ۷۱)

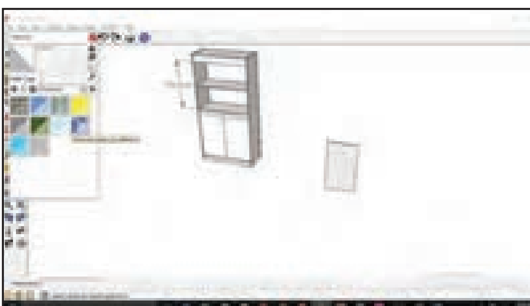


شکل ۷۰

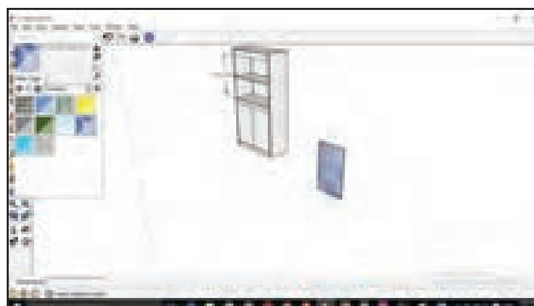


شکل۷۱

۳۴ـ برای رنگ کردن و دادن Material به قطعهٔ موردنظر، ابزار گزینه paintButeuket را کلیک کرده سپس روی پنجره باز شده روی گزینه Translucent مجدداً کلیک کنید. (شکل۷۲)



شکل۷۲



شکل۷۳

۳۴ـ بعد از بازشدن پنجره Translucent مدل و رنگ شیشه مورد نظر را انتخاب کنید. (شکل۷۳)
۳۵ـ روی قطعه کلیک کرده و رنگ را روی آن پیاده کنید. (شکل۷۴)

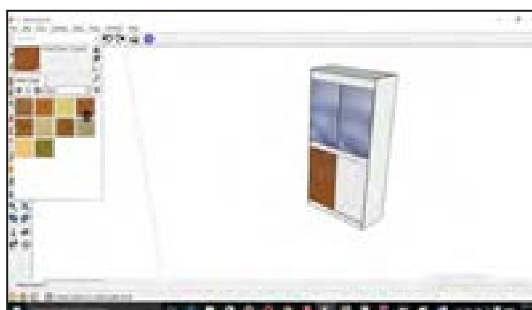


شکل۷۴

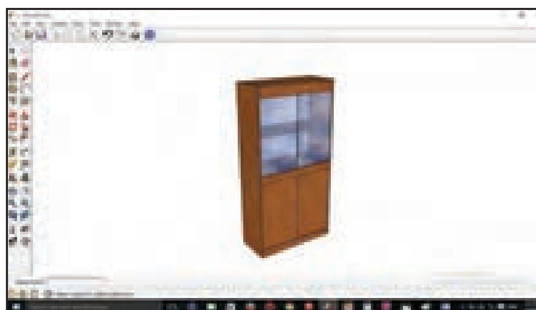


شکل۷۵

۳۶ـ شیشهٔ کمد را با ابزار Move به روی قسمت بالایی کمد هدایت کنید. (شکل ۷۵)
۳۷ـ برای رنگ‌آمیزی کمد از نوار ابزار گزینه PaihtBucket را انتخاب کرده و بعد از باز شدن پنجره، گزینهٔ Wood را انتخاب کنید. (شکل ۷۶)
۳۸ـ بعد از بازشدن پنجره Wood، رنگ مورد نظر را انتخاب کنید و با کلیک روی کار، سطح قطعه مورد نظر رنگی می‌شود. (شکل۷۷)



شکل۷۶



شکل۷۷

۱۶ ــ مراحل ساخت محصول

۱ــ۱۶ــ برش‌کاری

طبق نقشه و با استفاده از نرم افزار کات مستر یا دیگر نرم‌افزارهای برش، با استفاده ازدستگاه پانل بردورکن اقدام به برش قطعات نمایید.(شکل۷۸ الف)



شکل ۷۸ الف

۲ــ۱۶ــ نوارکاری

پس از برش‌کاری باید قطعات را طبق علامتی که از قبل مشخص شده به وسیلهٔ دستگاه لبه‌چسبان، نوار کاری کنید. (شکل‌های۷۸ ب و۷۹)



شکل۷۸ ب



شکل۷۹

پس از نوار کردن تمام قطعات، آنها را به بخش مونتاژ منتقل کرده و در مرحلهٔ ابتدایی توسط ابزارهای مخصوصی اقدام به تمیزکاری آنها نمایید.

تحقیق کنید



آیا تاکنون به این سؤال فکر کرده‌اید که در کارخانه و شرکت‌های بزرگ تولید محصولات چوبی، جابه‌جایی مکانیزه چگونه و با چه وسیله‌ای انجام می‌شود؟

۳ـ۱۶ـ سوراخ‌کاری

قطعات را طبق نقشه‌های فنی توسط دستگاه دریل ستونی یا در صورت امکان توسط دستگاه سوراخ‌زن یا سی‌ان‌سی سوراخ‌کاری کنید. (شکل‌های ۸۰ و ۸۱)



شکل ۸۰



شکل ۸۱

۱۷ـ مونتاژ محصول

برای مونتاژ باید ابتدا با استفاده از چکش پلاستیکی رول پلاک‌های اتصال الیت را درجای سوراخ‌کاری شده کوبیده و سپس یکی از بدنه‌ها را روی میز کار گذاشته به‌ترتیب پاسنگ، کف، طبقه ثابت وسط، قید عرضی وسط و پیشانی را در محل خود که از قبل طراحی و سوراخ‌کاری شده با استفاده از اتصال الیت مونتاژ کنید. (شکل‌های ۸۲ و ۸۳)



شکل ۸۲



شکل ۸۳

پرسش

برای جا زدن اتصال الیت در بدنه قطعات چرا از چکش فلزی استفاده نمی‌شود؟



در مرحله بعد باید بدنه دیگر جاکتابی را بر روی سمت مقابل قرار داده و کتابخانه را مونتاژ نمود. سپس باید کتابخانه را روی زمین قرار داده و به جازدن فیبر سه میلی‌متر (پشت‌بند) اقدام نمایید. (شکل‌های ۸۴،۸۵ و۸۶)



شکل ۳۶



شکل ۸۵



شکل ۸۶

اکنون باید سقف را در جای خود قرار داده و پیچ‌های الیت آن را ببندید. (شکل‌های۸۷ و۸۸)



شکل۸۷



شکل۸۸

در ادامه کار باید به نصب در و قفل بر روی بدنه قفسه کتابخانه اقدام کرد. در واقع با استفاده از پیچ‌گوشتی پنوماتیکی یا دریل شارژی باید لولاهای گازر تو نشسته را به درکتابخانه و سپس به بدنه ببندید. (نصب در) (شکل‌های ۸۹، ۹۰ و۹۱)



شکل ۸۹



شکل ۹۰



شکل ۹۱

ـ با دریل شارژی می‌توان درها را تنظیم یا (رگلاژ) کرد و با این کار می‌توان در را به چپ یا راست (جلو و عقب) هدایت نمود. لازم به ذکر است هنگام نصب در روی بدنه باید فاصلهٔ مساوی پایین و بالای در نسبت به بدنه رعایت شود.

پس از تنظیم در، سایز و اندازه دستگیره را کنترل کرده و روی در علامت‌گذاری می‌کنیم سپس با استفاده از مته شماره ۴ یا ۵ میلی‌متر محل دستگیره را سوراخ نموده و با استفاده از پیچ‌گوشتی پیچ‌های آن را محکم کنید. (شکل ۹۲)



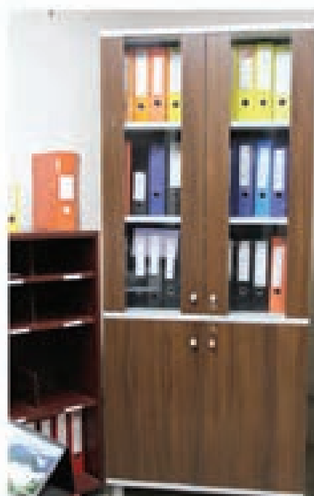
شکل ۹۲

نکته

برای نشان کردن جای پیچ دستگیره می‌توان از شابلون‌های موجود در بازار استفاده نمود.



نمونهٔ کامل پروژهٔ اجرا شده در شکل‌های ۹۳ و ۹۴ دیده می‌شود.



شکل ۹۳



شکل ۹۴

۱۸ــ کنترل کیفیت و بسته‌بندی

بسته‌بندی جاکتابی و قفسهٔ اداری

تعریف کنترل کیفیت: به‌طور کلی، بررسی و بازرسی رعایت استاندارد در تولید هر محصولی را، «کنترل کیفیت» می‌گویند.

واحدهای تولیدی برای کنترل کیفیت فراورده‌هایشان، روش‌های مؤثری را در پیش گرفته‌اند و از این طریق، رضایتمندی مشتری را تضمین می‌نمایند. «کیفیت»، یعنی انتظار مشتری از محصول تولیدی که باید خواسته‌هایش را برآورد و کاستی‌های موجود در محصول، یعنی اینکه محصول تولید شده در برآوردن هدف مورد نظر با شکست روبه‌رو شده و نارضایتی مشتری را به دنبال داشته است.

از نکات بسیار اساسی در بحث کنترل کیفیت، آگاهی از خواسته‌های مشتریان از محصول تولید شده است. یکی از استانداردهایی که می‌توان در صنعت به‌کار برد، استانداردهای سری ایزو ۹۰۰۰ (Iso 9000) است که بر اساس اصول علمی تضمین کیفیت، در دسته‌های مختلفی طبقه‌بندی شده است.

کنترل کیفیت تخته خرده چوب و ام‌دی‌اف روکش‌دار: در خرید تخته خرده چوب و یا ام‌دی‌اف روکش‌دار باید به نکات زیر توجه کنید :

۱ـ آب خوردگی تخته خرده چوب یا ام‌دی‌اف؛
۲ـ طبله شدن روکش؛
۳ـ فرورفتگی؛
۴ـ هم‌رنگ نبودن، یا دو رنگ بودن روکش؛
۵ـ هم‌رنگ نبودن کالای ارسال شده با نوع سفارش؛
۶ـ شکستگی لبه‌ها؛
۷ـ تلرانس یا اختلاف ضخامت داشتن قسمت‌های مختلف.

کنترل کیفیت سوراخ‌های دوبل: در کنترل کیفیت سوراخ‌های دوبل، باید به نکات زیر توجه کنید:
۱ـ اختلاف سوراخ‌ها، ناشی از اختلاف دانسیته در قسمت‌های مختلف چوب است که باعث دوئیدگی مته شده است. هر چه ارتفاع مته کمتر باشد میزان خطا کمتر است؛
۲ـ رگلاژ نبودن دستگاه؛
۳ـ خراب بودن مته؛
۴ـ نوسانات برق.

حداکثر میزان تلرانس طبق استاندارد ۴۱۴ اس تی دیSTD mm ۰/۲ است که اگر تلرانس میانگین فاصله‌ها بیش از ۰/۲ mm باشد، غیرقابل‌قبول است.

مثال:
اگر فاصلهٔ سوراخ‌های دوبل در ۱۵ نمونه به‌ترتیب زیر باشد، آیا فاصلهٔ سوارخ‌ها از نظر کیفی قابل‌قبول است؟

شماره نمونه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
فاصله سوراخ‌های دوبل mm	۵۴/۳	۵۴	۵۴/۵	۵۴/۱	۵۴/۲	۵۴/۲	۵۴/۵	۵۴
شماره نمونه	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	-
فاصله سوراخ‌ها	۵۴/۲	۵۴	۵۴/۱	۵۴	۵۴/۴	۵۴/۳	۵۴/۱	-

چون میزان تلرانس بیش از ۲۵ درصد نیست پس فاصلهٔ سوراخ‌های دوبل از نظر کیفی قابل‌قبول است.

کنترل کیفیت ریل کشو : برای تعیین کیفیت ریل‌ها، آزمایشی مانند زیر انجام می‌گیرد: در کشوهای بزرگ ۲۰kg و در کشوهای کوچک مقدار ۵kg وزنه می‌گذارند و کشوها را به‌صورت عادی ۵۰۰ بار باز و بسته می‌کنند، در صورتی که پس از این تعداد دفعات، تغییر شکلی در آنها ایجاد نشد، کیفیت ریل‌های کشو، مورد قبول است.

کنترل کیفیت طبقات قفسه: باید روی طبقات، بار گستردۀ ۵۰kg/cm۲ را توسط کیسه‌های شنی ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرمی به مدت ۲۴ ساعت وارد کرد، چنانچه پس از این مدت، خمیدگی یا تابیدگی در محصول به‌وجود آید، آن محصول از نظرکیفی معیوب است.

کنترل کیفیت میز: برای آزمون استقرار میز، یک قطعۀ نئوپان ۴۰×۴۰ سانتی‌متری را با یکی از اضلاع میز مماس کنید، سپس یک وزنۀ ۵۰kg روی آن قرار دهید. پس از ۲۴ ساعت، نباید حالت الاکلنگی به‌وجود آمده باشد. برای کنترل کیفیت صفحۀ میز مرکز ثقل میز را به‌دست آورید و قطعۀ نئوپان ۲۰×۳۰ سانتی‌متری را روی آن مرکز تنظیم کنید، سپس وزنۀ ۵۰kg را به مدت ۲۴ ساعت روی آن قرار دهید. اگر پس از این مدت، هیچ‌گونه تغییری در پایه و رویۀ میز ایجاد نشد به این معنی است که میز ساخته شده از نظر کیفی قابل‌قبول است.

کنترل کیفیت یراق آلات: چنانچه در یراق آلات خریداری شده، میزان کالاهای معیوب، بیش از ۵ درصد باشد، کالای خریداری شده به‌طور کلی فاقد کیفیت است. در یراق آلات خریداری شده، باید به نکات زیر توجه کنید:

۱ـ زنگ زده نباشند؛

۲ـ درست باز و بسته شوند؛

۳ـ جای پیچ یا محل خزینه داشته باشند؛

۴ـ کالاهای هم‌نوع از نظر ابعاد یکسان باشند.

کنترل کیفی نهایی: از نکات قابل توجه در ساخت مصنوعات چوبی، که عموماً باید مورد توجه قرار گیرد، بررسی ابعاد و مشخصات قطعه ساخته شده مطابق نقشۀ کار است. پس ابعاد و مشخصات قطعات ساخته‌شده را مطابق نقشه کنترل نمایید و از هم اندازه بودن طول، عرض و ضخامت قطعۀ ساخته شده اطمینان حاصل نمایید.

در قطعات ساخته شده‌ای همچون صندلی، میز، کمد، تخت و ... باید دوئیدگی کار ساخته شده را کنترل کنید.

وضعیت ظاهری قطعۀ ساخته شده باید عاری از هرگونه ساییدگی و شکستگی باشد.

در پایان کار دقت کنید بسته‌بندی محصولات طبق آموزش در کتاب مبلمان کودک و نوجوان به‌درستی انجام گیرد؛ در تسمه‌کشی مراقب زخمی شدن قطعۀ ساخته شده باشید؛ کارتن و نایلون مناسبی برای بسته‌بندی انتخاب کنید تا قطعه را در حمل‌ونقل در مقابل آسیب‌های احتمالی حفظ نماید. در پایان این فصل، کنترل کیفیت بعضی از محصولات چوبی بیان شده است.

کنترل مرغوبیت پروژه‌های ساخته شدهٔ چوبی یا صفحه‌ای:

محصولات ساخته شدهٔ چوبی درکارخانجات تولیدی پس از مونتاژ، تحویل قسمت کنترل مرغوبیت می‌شوند. این واحد مسئولیت کنترل کیفی محصول را برعهده دارد و ارائه این محصولات به بازار فروش باید با مهر تأیید این واحد باشد.

عملیات کنترل به‌ترتیب زیر انجام می‌شود:

۱ـ **کنترل فرم ظاهری ساخته شده:** باید شکل ظاهری با نمونهٔ ساخته شده تطبیق شود.
۲ـ **کنترل اندازه‌های کار ساخته شده:** در این مرحله با توجه به نقشه‌های موجود، کلیهٔ اندازه‌ها کنترل می‌شود.

۳ـ **کنترل مرغوبیت سطوح:** در این مرحله کلیهٔ سطوح کار ساخته شده را از نظر صافی سطح، نحوهٔ کیفیت سنباده‌کاری و پرداخت روی سطوح رنگ شده و رنگ نشده کنترل می‌کنند. همچنین گوشه‌های کار نیز کنترل می‌شود تا تیزی آن با سنباده گرفته شده باشد و خطری ایجاد نکند.

۴ـ **کنترل کیفیت مواد اصلی:** در این رابطه کلیهٔ مواد به‌کار برده شده مانند چوب، تخته خرده چوب، تخته چندلایه، تخته فیبر، فرمیکا و... کنترل می‌شود تا معایب ظاهری، مانند گره‌های غیر استاندارد، پوسیدگی، پیچیدگی، بادکردگی (تاول)، لاشه شدن الیاف و... در آن وجود نداشته باشد.

۵ـ **کنترل مواد غیرچوبی:** با توجه به اینکه در ساخت دکورهای چوبی ممکن است مواد دیگری مانند پیچ، میخ، پلاستیک، فوم (مواد پلی اورتان)، چرم، پارچه، شیشه، چسب، رنگ و غیر آنها به‌کار رفته باشد، واحد کنترل مرغوبیت، کلیهٔ مواد غیر چوبی را نیز کنترل می‌کند تا از کیفیت آنها و صحت دکورها مطمئن شود، به‌خصوص موادی که در سطوح خارج دکورها نقش اساسی دارند، ابتدا از نظر حفظ سلامتی افراد در هنگام استفاده از آنها کنترل می‌شود.

برای مثال، واحد کنترل باید مطمئن شود که رنگ به‌کار برده شده طبق استاندارد برای استفادهٔ افراد مختلف مثل کودکان، جوانان و بزرگسالان قابل‌قبول است. زیرا ممکن است کودکان هنگام استفاده از دکورهای موردنظر با آنها بازی و با دست یا دهان خود آنها را لمس کنند. چنانچه از رنگ با کیفیت مناسبی استفاده نشده باشد ممکن است لکه‌ها یا خورده‌های رنگ به دست کودکان بچسبد و وارد دهان آنها شود. همچنین باید ضخامت شیشهٔ به‌کار برده شده در طبقات و تیز نبودن گوشه‌های آنها کنترل شود. چسب‌های به‌کار برده شده را نیز باید کنترل کرد تا خوب پلیمریزه شده باشد یا حلّال در آب نباشد. چنانچه چسب مورد استفاده در دکورهای ساخته شده کیفیت مناسبی نداشته باشد پس از مدت کوتاهی اتصالات از هم باز خواهند شد.

کنترل قسمت‌های بازشو

۱ـ جعبه‌های کشویی، درهای تاشو، پایه‌ها، چرخ‌ها و غلتک‌ها و ...
۲ـ یراق درهای کشویی، کرکره‌ای، صفحات کشویی و بازشو و ...

کنترل اتصالات

۱ـ **کنترل اتصالات ثابت:** فاق و زبانه، دم‌چلچله، کُم و زبانه، دوبل و ...
۲ـ **کنترل اتصالات جداشدنی:** پایه و قید بدنه‌ها و کشوها، صفحات و پایه‌ها، طبقات، قاب ویترین‌ها، محل دستگیره‌ها که برای کیفیت مناسب‌تر با سی‌ان‌سی انجام می‌شود.

بسته‌بندی

پس از تأیید واحد کنترل، دکورهای ساخته شده به قسمت بسته‌بندی منتقل و به تناسب مراکز فروش و سفارشات دریافتی، بسته‌بندی و ارسال می‌شوند.
کنترل بسته‌بندی به لحاظ ارائه محصول با کیفیت مطلوب، تأثیر بسزایی در فروش و رضایت مشتری خواهد داشت.

آماده‌سازی کارتن بسته‌بندی: برای بسته‌بندی محصولات از کارتن استفاده می‌شود. در این بخش کارتن بسته‌بندی مورد نظر نسبت به اندازهٔ محصول طراحی می‌شود. طراحی کارتن‌ها معمولاً به صورت یک‌تکه و دوتکه است. روش دوتکه، شبیه کارتن‌های قنادی است که یک جعبهٔ زیرین دارد و قطعات داخل آن قرار می‌گیرند و یک در که سایز آن ۲۰ میلی‌متر نسبت به جعبهٔ زیرین بزرگ‌تر است، روی جعبه قرار می‌گیرد. اندازهٔ جعبهٔ زیرین از اندازهٔ قطعات محصول، به اندازهٔ ۳۰ میلی‌متر از هرطرف (به علت قرار گرفتن یونولیت و ضربه‌گیر) باید بزرگ‌تر باشد.

جعبه‌های یک‌تکه از یک کارتن یکپارچه تشکیل شده که جعبهٔ زیرین و درِ جعبه چسبیده به هم هستند. در بعضی از محصولات، که داخل جعبهٔ بسته‌بندی فضای پرت زیادی وجود دارد، یراق‌آلات را نیز داخل همان جعبه قرار می‌دهند؛ و در برخی موارد که یراق وجود ندارد، معمولاً برای پرکردن فضاهای خالی از یونولیت استفاده می‌شود.

بعد از قرار دادن تمام قطعات در داخل کارتن بسته‌بندی، درِ کارتن‌ها توسط چسب نواری ۵ سانتی‌متری بسته می‌شود.



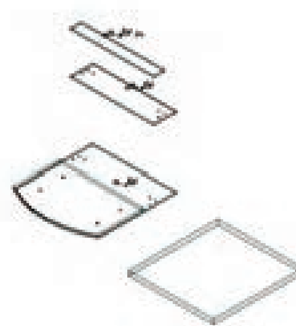
شکل ۹۵

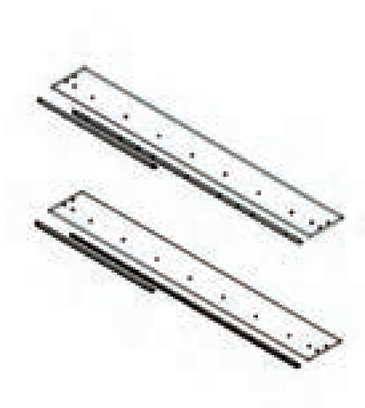


شکل ۹۶

در داخل جعبه بسته‌بندی، باید نقشهٔ مونتاژ قرار داده شود تا مشتری یا نمایندگی مورد نظر، به‌راحتی بتواند از طریق نقشهٔ مونتاژ، قطعات را مونتاژ کند.

چیدمان داخل جعبهٔ بسته‌بندی نیز باید ابتدا با اتوکد طراحی شود، سپس طبق همان طراحی انجام شده، چیدمان انجام گیرد.





فعالیت عملی



در پایان ساخت این پروژه، از یکی از کارخانه‌ها یا شرکت‌های تولید محصولات صفحه‌ای اداری بازدید به‌عمل آورید.

ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت جاکتابی وقفسه اداری

شرح کار:

ـ طراحی جاکتابی و قفسه اداری با استفاده از نرم افزار و ترسیم نقشه های فنی و اجرایی آنها
ـ انتخاب مواد اولیه طبق نقشه و تهیه لیست برش و برش قطعات با استفاد از ماشین اره گرد خط زن
ـ لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
ـ سوراخ کاری محل اتصالات و یراق آلات و شیارزنی
ـ مونتاژ آزمایشی
ـ بسته بندی قطعات در داخل کارتن

استاندارد عملکرد:

با استفاده از ماشین‌های برش و لبه چسبان و سوراخ زن و سایر ابزار و تجهیزات و مطابق با استاندارد ملی جاکتابی وقفسه اداری بسازد.

شاخص‌ها:

ـ استفاده از ماشین‌های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه
ـ برش قطعات به طور گونیایی و با اندازه دقیق طبق نقشه
ـ لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی
ـ سوراخکاری و شیارزنی به صورت دقیق طبق نقشه
ـ مونتاژ دقیق با توجه به نقشه
ـ بسته بندی قطعات در کارتن طبق استاندارد ملی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

۱ـ کارگاه مبلمان صفحه‌ای استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نورکافی به انضمام لوازم ایمنی و نورکافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن
اسناد: نقشه جاکتابی و قفسه اداری مبلمان اداری
۳.ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فارسی بر- ماشین لبه چسبان- سوراخ زن- دریل و پیچ گوشتی برقی - میزکار
۴.مواد: صفحات فشرده مصنوعی- یراق – پیچ- نوار PVC
۵.زمان: ۸ ساعت

ابزار و تجهیزات:

ماشین اره گرد میزی- ماشین فرز- ماشین دریل ستونی- ماشین لبه چسبان اتوماتیک یا دستی- دستگاه فارسی بر- تنگ دستی – تنگ نیوماتیک

معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی، نقشه کشی وتهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش‌کاری و شیارزنی بر اساس نقشه فنی	۲	
۳	لبه چسبانی قطعات	۱	
۴	سوراخ کاری	۱	
۵	مونتاژ و بسته بندی	۲	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱ـ مدیریت مواد و تجهیزات ۲ـ استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی ۳ـ خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده‌ها ۴ـ صرفه‌جویی و مطابقت با نقشه	**۲**	
	میانگین نمرات		

***حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.**

پودمان ۲

ساخت فایل اداری چند کشو





واحد یادگیری ۲

شایستگی طراحی و ساخت فایل اداری چند کشو

آیا تا به حال پی برده‌اید:

- فایل چند کشو چه کاربردی دارد؟
- چه عواملی در انتخاب مواد اولیه برای ساخت فایل چند کشو مؤثر است؟
- تعداد کشوهای فایل چند کشو چگونه تعیین می‌شود؟
- برای ساخت فایل چند کشو، تخته خرده چوب بهتر است یا ام‌دی‌اف یا چوب ماسیو؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت فایل چند کشو میتوان استفاده کرد؟
- از چه مواد کمکی در ساخت فایل اداری چند کشو می‌توان استفاده نمود؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود، با توجه به طرح و نقشه آماده شده از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه، برای ساخت فایل چند کشو استفاده کنند.

عنوان پروژه ساخت فایل اداری چند کشو

نگهداری و بایگانی صحیح اسناد و مدارک بی‌شک یکی از اصلی‌ترین دغدغه‌ها در هر محیط اداری است و استفاده از فایل اداری مناسب موجب بهینه‌سازی فضا و در دسترس بودن همه مدارک می‌شود. فایل‌های اداری کشوهایی هستند که از مهم‌ترین مبلمان اداری محسوب شده و معمولاً به‌صورت جدا و یا گاهی در زیر میز یا کنار میز مدیریت یا کارشناس در ابعاد کوتاه یا بلند مورد استفاده قرار می‌گیرند. کاربرد فایل در ادارات متفاوت است ولی بیشتر برای نگهداری اسناد و مدارک، لوازم تحریر و... می‌باشند. فایل را می‌توان به صورت دو یا چند کشو ساخت و بر اساس حجم کار اداره مورد نظر به کاربرد. (شکل‌های ۱و۲و۳)



شکل۱



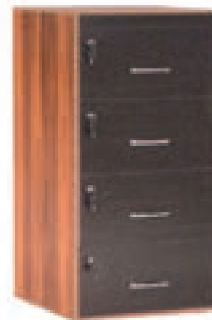
شکل۲



شکل۳

۲ــ تعریف پروژه و کاربرد آن

فایل‌ها را می‌توان بدون قفل یا قفل دار به صورت قفل تکی یا مرکزی ساخت. فایل‌ها اغلب از جنس صفحات مصنوعی چوبی، صفحات تمام چوب (ماسیو) ورق‌های فلزی، و گاهی برای سبکی، از جنس پلاستیک ساخته می‌شوند. ولی در بیشتر ادارات به‌دلیل زیبایی و کارایی بیشتر و ست کردن با دیگر دکوراسیون اداری از چوب و صفحات چوبی ساخته می‌شود. (شکل‌های ۴و۵ و۶)



شکل۴



شکل۵



شکل۶

در واقع فایل‌ها در ادارات باعث نظم و به وجود آمدن بایگانی موقتی در محیط اداره می‌شود. فایل‌ها را می‌توان به صورت پایه‌دار یا بدون پایه همراه پاسنگ ساخت. در بعضی مواقع برای راحتی حمل و نقل فایل‌ها زیر آنها چرخ نصب می‌کنند. (شکل ۷)

در فایل‌های سه کشو گاهی کشوی بالا کم عمق و بیشتر برای جای لوازم التحریر و کشوی پایین معمولاً عمیق تر و برای جای اسناد اداری و زونکن‌های بزرگ مورد استفاده قرار می‌گیرد. کشوی دوم یا وسط معمولاً کم عمق‌تر از کشوی پایین و عمیق‌تر از کشوی بالا می‌باشد.

در بعضی مواقع می‌توان از چند فایل در کنار هم به عنوان بایگانی استفاده کرد وحتی با چیدمان مناسب دکوراسیون زیبایی به اتاق داد. (شکل ۸)

یکی از مهمترین عوامل مؤثر در فایل‌های اداری استفاده از ریل‌های مناسب می‌باشد. که به توضیحات مختصری دربارهٔ آنها پرداخته می‌شود.



شکل۷



شکل۸

انواع ریل مورد استفاده درکشوها

ریل‌های مورد استفاده در فایل‌های مدل‌های قدیمی از چوب بود ولی در حال حاضر از انواع ریل‌های فلزی استفاده می‌شود. (شکل‌های ۹ تا ۱۳)



شکل۹- ریل سه تکه



شکل ۱۰- ریل از زیر



شکل۱۱- ریل غلتکی



شکل ۱۲- ریل بسته بندی شده



شکل ۱۳- استفاده ریل غلتکی در کشوهای فلزی

این ریل‌ها دارای معایبی می‌باشند که عبارت‌اند از:

۱ـ این ریل‌ها چپ وراست دارند وهر قطعه باید سر جای خود قرار گیرد.

۲ـ معمولاً حدود یک سوم تا یک چهارم از کشو در دسترس نمی‌باشد.

۳ـ خیلی سریع وراحت از داخل بدنه فایل خارج شده و می‌افتد.

۴ـ معمولاً در جنس‌های معمولی غلتک‌های آن خیلی زود خراب می‌شود.

ریل ساچمه ای دوتکه

این ریل‌ها معمولاً در کشوهای سبک استفاده می‌شوند. (شکل۱۴)



شکل ۱۴- ریل ساچمه ای (دوتکه)

ریل ساچمه‌ای سه تکه

یکی از پرکاربرد ترین ریل‌ها ریل سه تکه‌ای می‌باشد که از دو بخش تشکیل شده که توسط ساچمه‌های ریز روی یکدیگر حرکت می‌کنند. این ریل‌ها بسیار روان و بی‌صدا حرکت کرده و در محیط‌های کاری ساکت (دفاتر فنی، آزمایشگاه‌ها و...) پیشنهاد می‌گردد. میزان بار گسترده‌ای که هر کشو می‌تواند تحمل کند ۲۵ Kg است این ریل‌ها نیز دارای چند مدل از لحاظ کیفیت و تکنولوژی متفاوت می‌باشند. (شکل‌های ۱۵و ۱۶)



شکل ۱۵



شکل ۱۶



تحقیق کنید

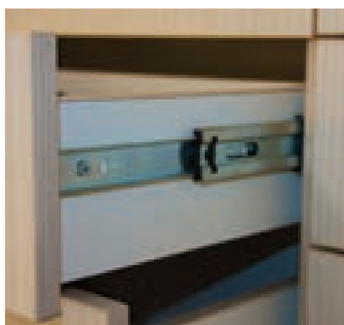
با مراجعه به بازار ابزار و یراق جستجو کنید چند نوع ریل سه تکه در یراق فروشی‌ها وجود دارد؟ آنها را با هم مقایسه کنید؟

مزایای ریل سه تکه را در مقایسه با ریل ساچمه ای دو تکه و غلتکی با دوستان خود بررسی کنید.

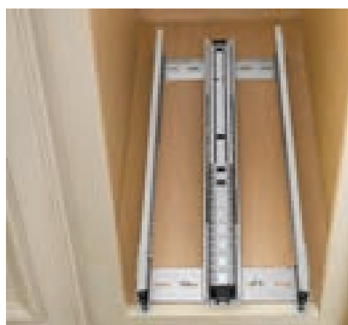
ریل‌های ساچمه‌ای سه تکه را می‌توان در لبه کشو یا وسط و در بعضی مواقع در کف نیز مورد استفاده قرار داد. (شکل‌های ۱۷و۱۸و۱۹)



شکل ۱۷



شکل ۱۸



شکل ۱۹

ریل کف یا ریل از زیر باتم (Bottom Rail)

این ریل‌ها نسبت به ریل‌های قبلی جدیدتر می‌باشند و در کف کشوها قرار می‌گیرند و نسبتاً مقدار تحمل نیروی آن بیشتر است. (شکل‌های ۲۰و۲۱ و۲۲)



شکل ۲۰



شکل ۲۱ - قطعات ریل کف



شکل ۲۲

نمای بالای کشو ریل کف (نصب از زیر)

علاوه برچند مورد بالا، ریل‌های دیگری در ساخت کشوها به تناسب کارها (از لحاظ قیمت و کیفیت) مورد استفاده قرار می‌گیرند.

تحقیق کنید



چند نوع ریل دیگر را شناسایی کنید و مشخصات آنها را نوشته و به هنرآموز خود تحویل دهید.

۳ــ هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

هدف اصلی پروژه: کسب مهارت شایستگی طراحی و ساخت فایل سه کشو

سایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت فایل اداری، نحوه نصب ریل‌ها و نصب قفل

۴ـ ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

ایمنی: پوشیدن لباس کار، استفاده از عینک، گوشی ایمنی، استفاده از لوازم کمکی هنگام کار با ماشین‌آلات، نظافت و تمیز کردن محیط کار، جمع آوری و تحویل همه ابزارها ی مورد استفاده به انبار بسیار ضروری می‌باشد.

توجهات زیست محیطی: استفاده از مکنده‌ها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه و جمع‌آوری آنها

۵ـ شایستگی‌های غیرفنی

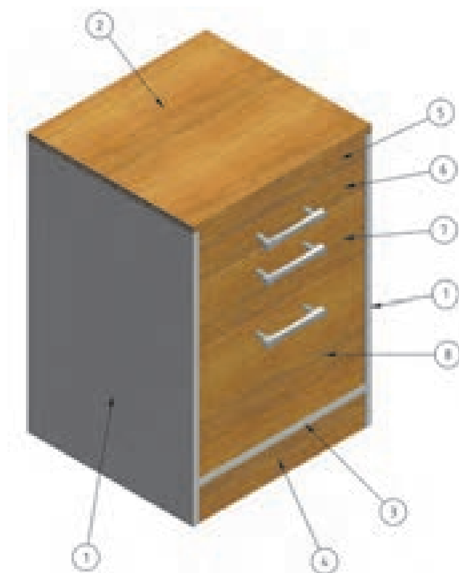
شایستگی‌های غیر فنی	
اخلاق حرفه ای	در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه درحال یاد گرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می‌توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی، تفکر خلاق اشاره نمود.

۶ـ نقشه ایزومتریک فایل سه کشو

فعالیت کارگاهی



تمامی نقشه‌های پروژه را در منزل با نرم‌افزار اتوکد ترسیم و در کارگاه به هنرآموز تحویل دهید.



شکل ۲۳

۷ــ نقشه سه نما

فعالیت عملی

با نرم‌افزار اتوکد در منزل ترسیم شده و به هنرآموز خود تحویل دهید.

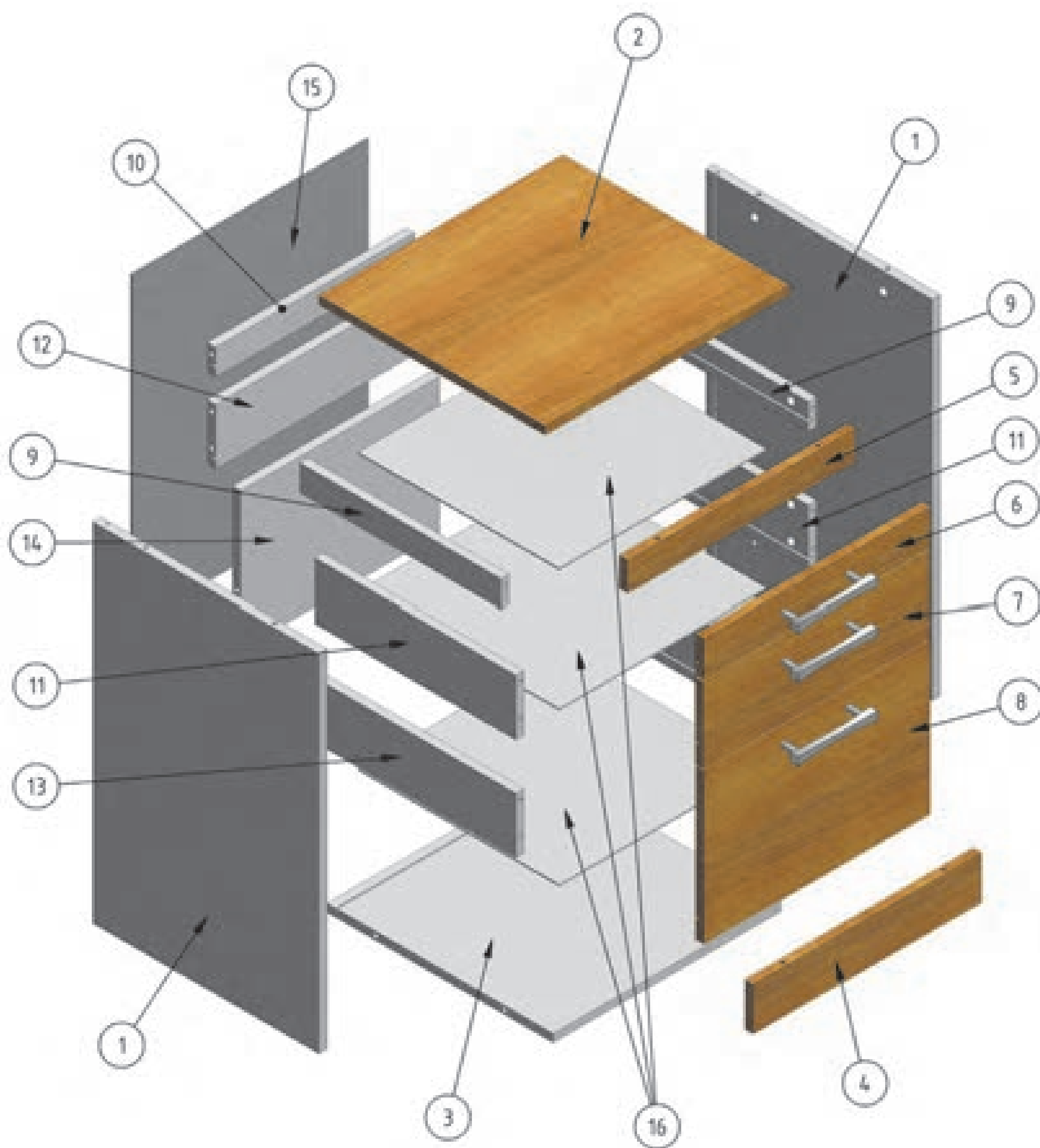


A–A (1 : 10)

B–B (1 : 10)

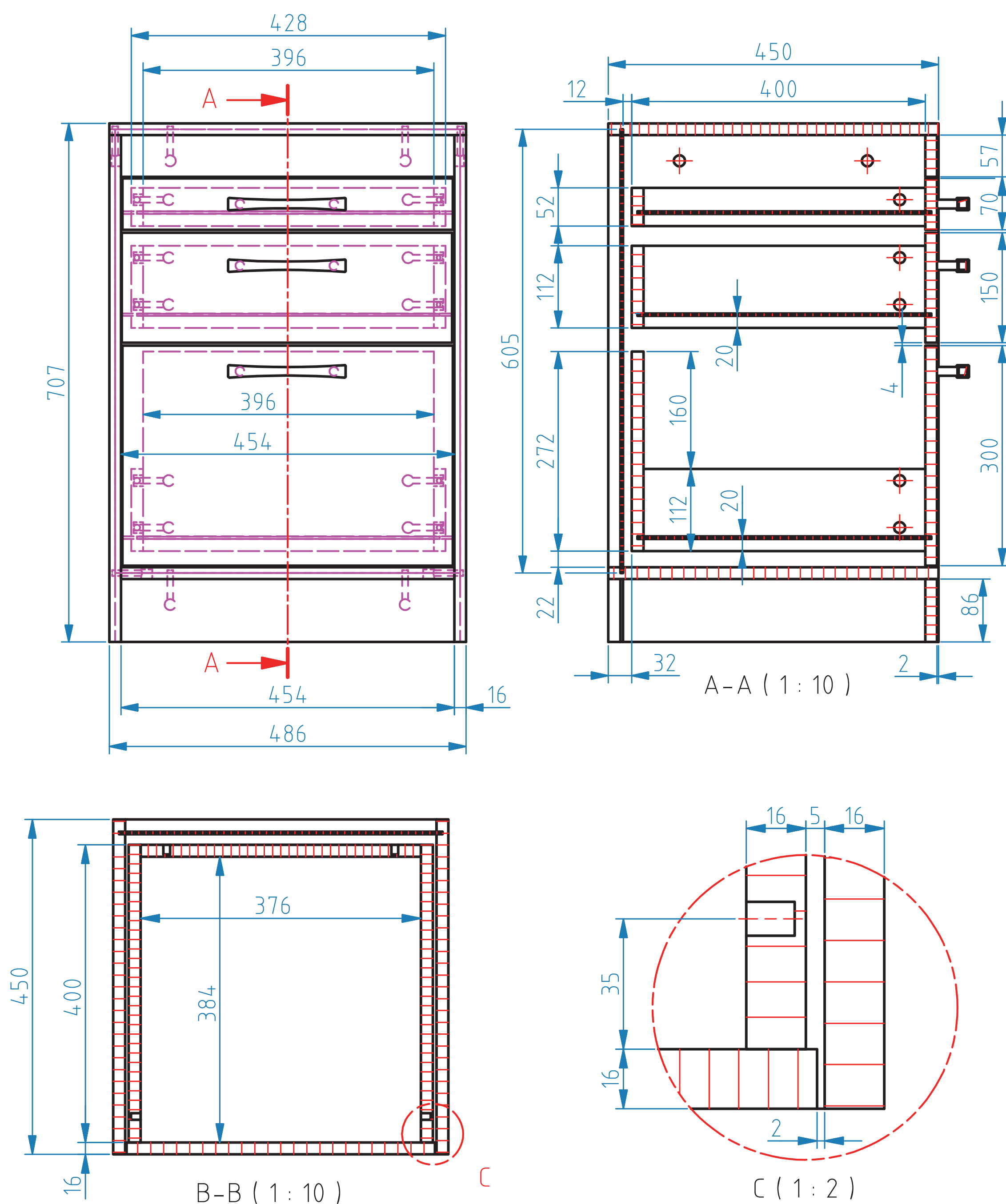
۸ــ نقشه انفجاری پروژه

نقشه انفجاری فایل سه کشو



شکل ۲۴

۹ــ نقشه برش و دیتیل



شکل ۲۵

۱۰ـ جدول لیست برش

جدول ۱ – لیست برش فایل سه کشو

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت	سمت و متراژ نوارکاری		
						ضخامت	عرض	طول	مترمربع	عرض	طول	متراژ
۱	بدنه (دیواره جانبی)	۱	MDF	طوسی	۲	۱۶	۴۴۸	۶۹۱	۰.۶۲	۰	۱	۱.۴
۲	سقف	۲	MDF	کاین	۱	۱۶	۴۴۸	۴۸۲	۰.۲۲	۲	۱	۱.۴
۳	کف	۳	MDF	طوسی	۱	۱۶	۴۴۸	۴۵۴	۰.۲۰	۰	۱	۰.۵
۴	پاسنگ	۴	MDF	کاین	۱	۱۶	۸۶	۴۵۴	۰.۰۴	۰	۰	۰.۰
۵	قید پیشانی و جاقفلی	۵	MDF	کاین	۱	۱۶	۵۵	۴۵۴	۰.۰۲	۰	۱	۰.۵
۶	دِر توکار ۱	۶	MDF	کاین	۱	۱۶	۶۶	۴۴۶	۰.۰۳	۲	۲	۱.۰
۷	دِر توکار ۲	۷	MDF	کاین	۱	۱۶	۱۴۶	۴۴۶	۰.۰۷	۲	۲	۱.۲
۸	دِر توکار ۳	۸	MDF	کاین	۱	۱۶	۲۹۶	۴۴۶	۰.۱۳	۲	۲	۱.۵
۹	بغل کشو ۱	۹	MDF	طوسی	۲	۱۶	۵۰	۴۰۰	۰.۰۴	۰	۱	۰.۸
۱۰	عقب کشو ۱	۱۰	MDF	طوسی	۱	۱۶	۵۰	۳۹۶	۰.۰۲	۰	۱	۰.۴
۱۱	بغل کشو۲	۱۱	MDF	طوسی	۲	۱۶	۱۱۰	۴۰۰	۰.۰۹	۰	۱	۰.۸
۱۲	عقب کشو۲	۱۲	MDF	طوسی	۱	۱۶	۱۱۰	۳۹۶	۰.۰۴	۰	۱	۰.۴
۱۳	بغل کشو۳	۱۳	MDF	طوسی	۲	۱۶	۱۱۰	۴۰۰	۰.۰۹	۰	۱	۰.۸
۱۴	عقب کشو۳	۱۴	MDF	طوسی	۱	۱۶	۲۷۰	۳۹۶	۰.۱۱	۰	۱	۰.۴
۱۵	پشت بند- بصورت شیاری	۱۵	MDF	سفید	۱	۳	۴۷۰	۶۰۵	۰.۲۸	۰	۰	۰.۰
۱۶	کف کشو- بصورت شیاری	۱۶	MDF	سفید	۳	۳	۴۱۲	۴۰۰	۰.۴۹	۰	۰	۰.۰
جمع کل	مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۱.۸۹			
	مساحت کل صفحات ۳ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۰.۸۶			
	متراژ کل نوارکاری (متر طول)											۱۰.۹

نکات قابل توجه در عملیات مونتاژ فایل سه کشو:

ابعاد داده شده، ابعاد نهایی برش ورق هستند و ضخامت نوار از آنها کم شده است

سقف روی بدنه ها و کف داخل بدنه ها نصب می شود.

باد خور درب ها ۴ میل در نظر گرفته شده است.

فاصله کنشکاف پشت بند از لبه بدنه، ۲ سانت در نظر گرفته شده است.

فاصله کنشکاف کف کشو از لبه بدنه، ۲ سانت در نظر گرفته شده است.

کف کشو از ۴ طرف داخل کنشکاف قرار می گیرد.

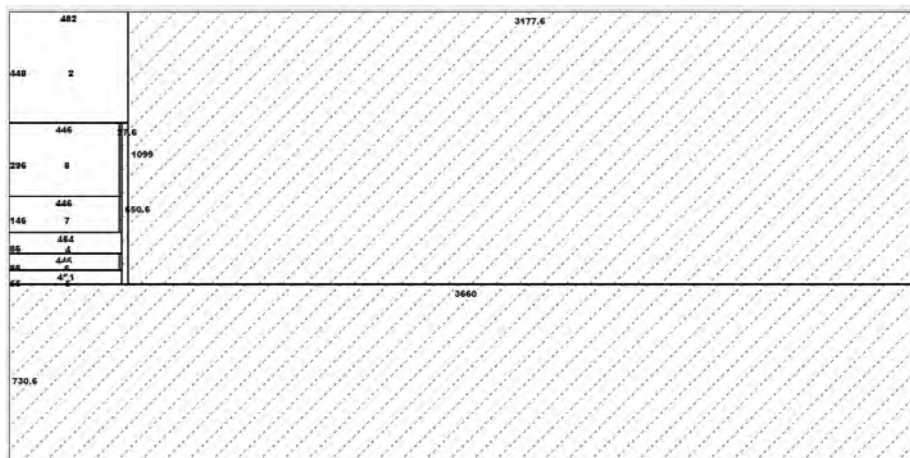
محل نصب بدنه کشو ها، ۲ سانت بالاتر از لبه پایینی درب ها است.

بغیر از کشوی اول که فقط ۵ میل بالاتر نصب می شود

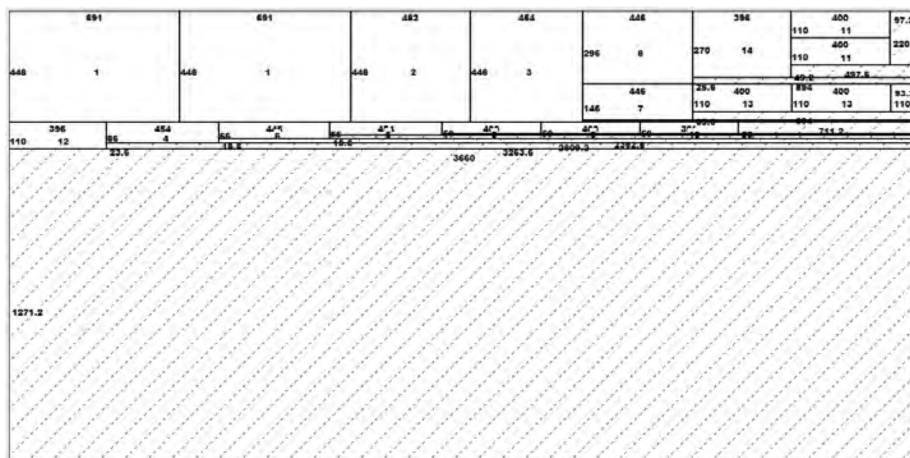
برای نصب ریل، ۲۶ میل پشت در پشت کشو از داخل به داخل کار کوچکتر است.

برای فایل سه کشو از ریل سه تیکه استفاده می گردد.

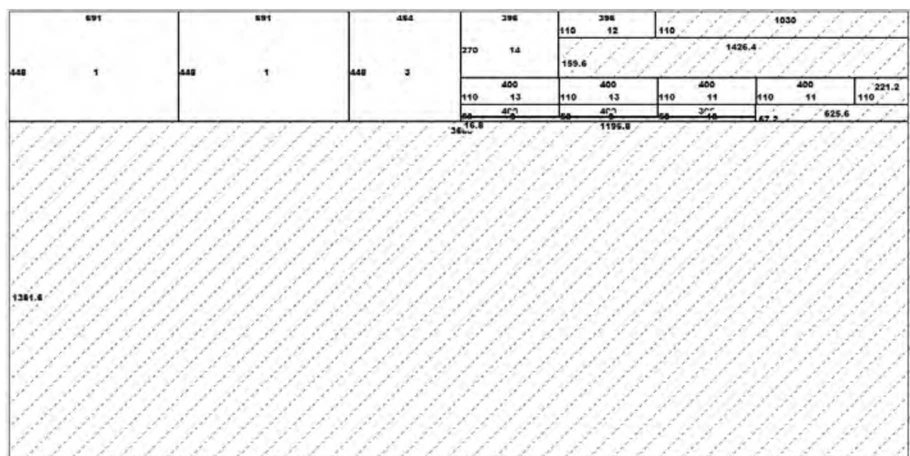
۱۱ــ نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه



شکل ۲۶



شکل ۲۷



شکل ۲۸

۱۲ــ جدول یراق آلات

جدول ۲ – یراق آلات فایل سه کشو

ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن محصول
۱	الیت کامل	۲۰	در محل اتصال دو قطعه	مونتاژ		■	
۲	پیچ ۱/۶ سانتی ام.دی.اف	۳۶	جعبه کشو و بدنه کار	نصب ریل		■	
۳	ریل غلتکی	۳	کشوها	حرکت روان کشو		■	
۴	میله جلو و عقب کشو	۲	کشو پوشه آویز	برای نگهداری پوشه		■	
۵	دستگیره	۳	در کشو	جهت باز وبسته کردن کشوها		■	
۶	قفل مرکزی	۱	بدنه فایل	برای حفاظت و نگهداری مدارک شخصی و مهم		■	

۱۳ــ جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

جدول ۳ – مواد، ابزار و ماشین آلات فایل سه کشو

ردیف	مواد مصرفی	ابزار های دستی	ابزار دستی- برقی	ماشین آلات
۱	MDF ۱۶ میلی‌متر	متر نواری فلزی	دریل برقی	اره گرد خط زن
۲	ام دی اف ۳ میلی‌متر	مته های مخصوص اتصال الیت	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	نوار لبه ۲ میل		دریل پایه دار	لبه چسبان صاف
۴	پیچ ام دی اف ۴ سانت (۱۲ عدد)	پیچ گوشتی	منگنه کوب بادی	الیت زن
۵	پیچ ام دی اف ۱,۶ سانت (۳۶ عدد)	چکش لاستیکی	میخ کوب بادی	
۶	دستگیره دو پیچ (۳ عدد)			
۷	ریل غلطکی ۳عدد			
۸	میله جلووعقب کشوجهت پوشه آویز(۲عدد)	مته۴		
۹	قفل مرکزی(۱دست)			

۱۴ــ نقشه فنی قطعات

توجه

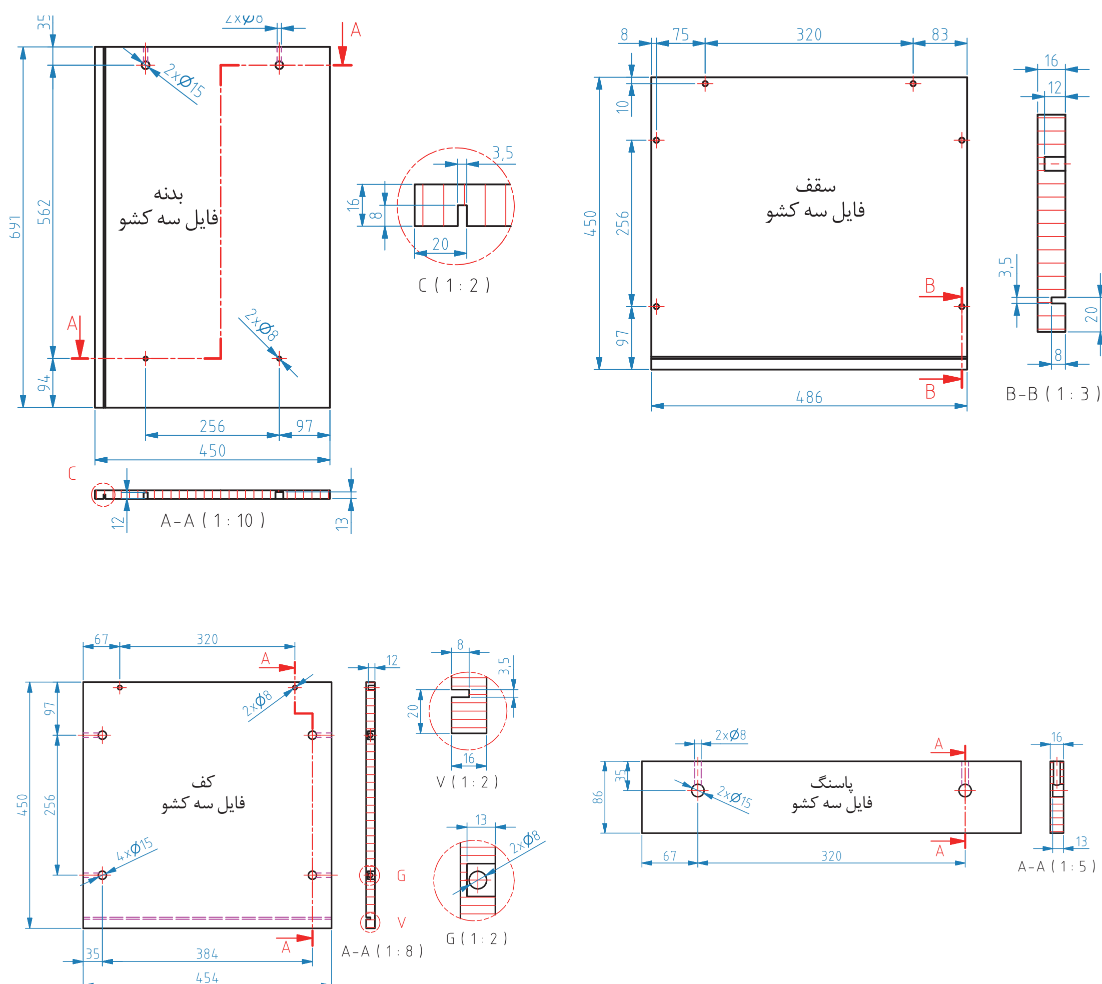


گاهی برای درک بهتر باید سه نمای یک قطعه یا برش آن ترسیم شود، تا عمق و قطر سوراخ ها نیز مشخص گردد.

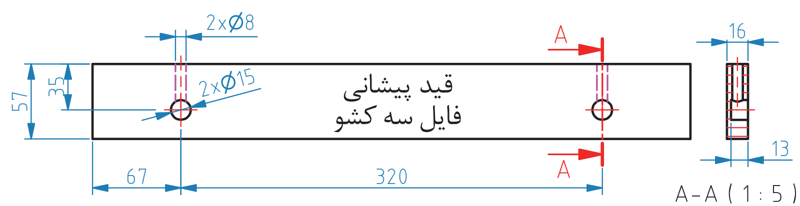
فعالیت عملی

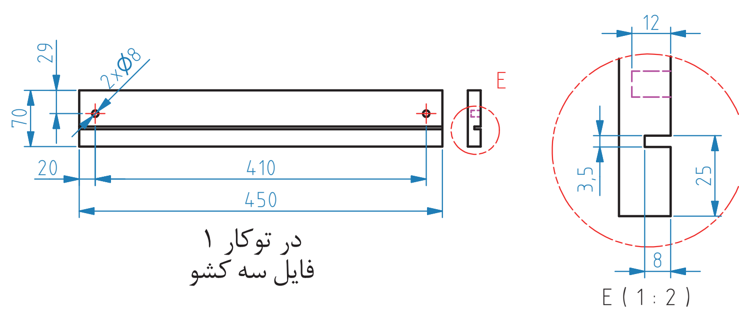


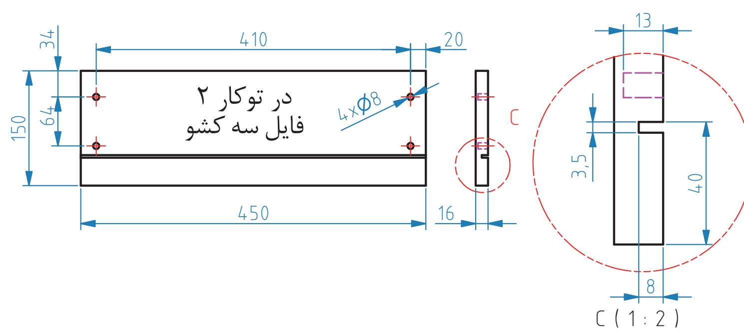
نقشه‌های فنی را با اندازه‌گذاری کامل در نرم‌افزار اتوکد ترسیم و به هنرآموز خود تحویل دهید.

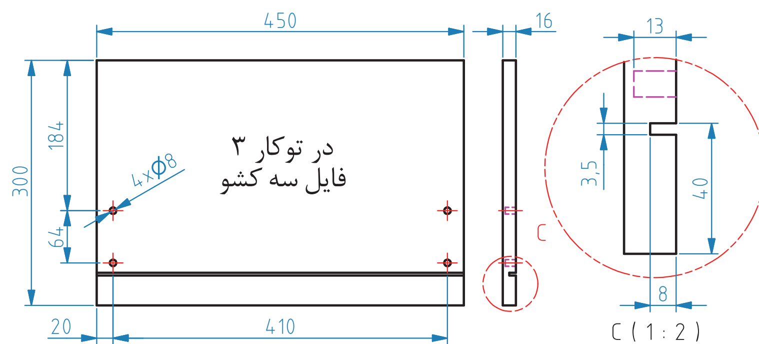


شکل ۲۹- الف

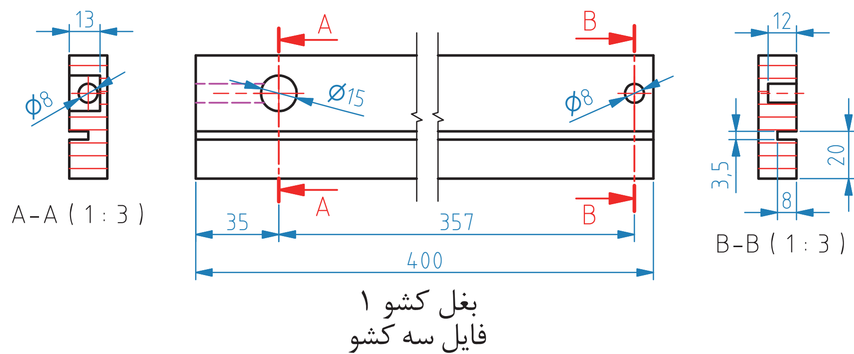

2xØ8
2xØ15
قید پیشانی
فایل سه کشو
A
57
35
67
320
16
13
A-A (1 : 5)

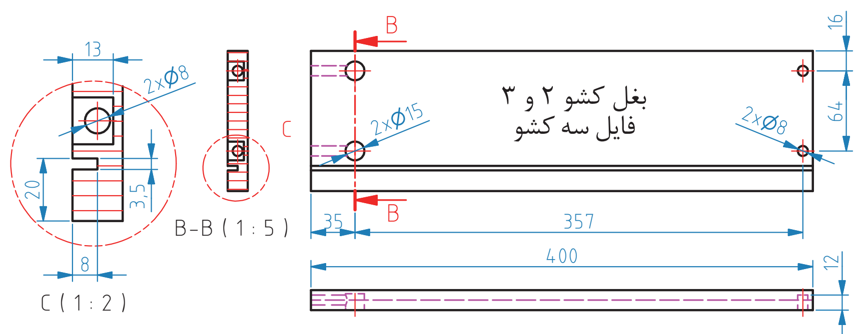

29
2xØ8
70
20
410
450
E
12
3,5
25
8
E (1 : 2)
در توکار ۱
فایل سه کشو

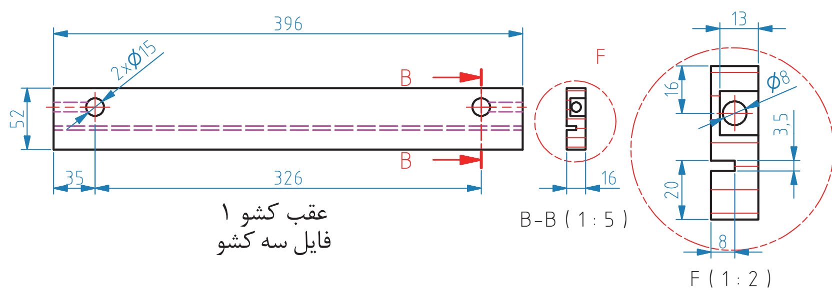

34
410
20
در توکار ۲
فایل سه کشو
4xØ8
150
64
450
16
C
13
3,5
40
8
C (1 : 2)

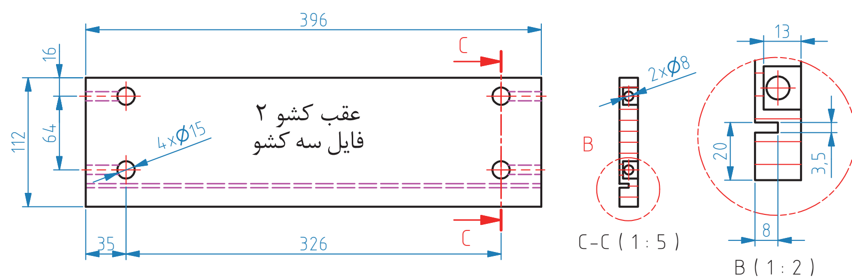

450
16
13
300
184
4xØ8
در توکار ۳
فایل سه کشو
64
C
3,5
40
8
20
410
C (1 : 2)

شکل ۲۹- ب

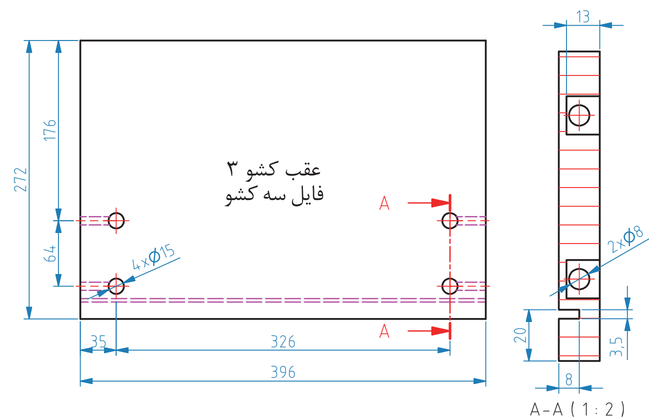

A-A (1 : 3)
B-B (1 : 3)
بغل کشو ۱
فایل سه کشو


بغل کشو ۲ و ۳
فایل سه کشو
C (1 : 2)
B-B (1 : 5)

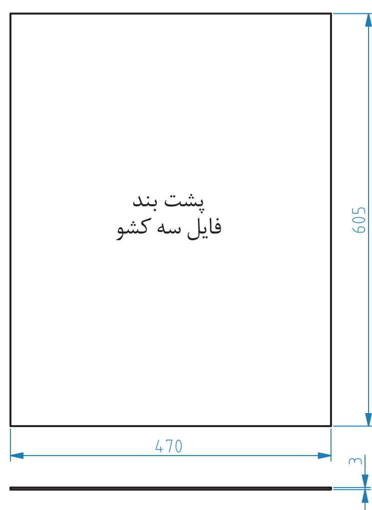

عقب کشو ۱
فایل سه کشو
B-B (1 : 5)
F (1 : 2)


عقب کشو ۲
فایل سه کشو
C-C (1 : 5)
B (1 : 2)

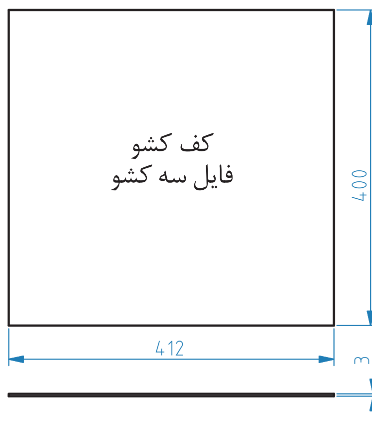
شکل ۲۹- ج



عقب کشو ۳
فایل سه کشو
272
176
64
4xϕ15
A
A
35
326
396
13
2xϕ8
20
3,5
8
A-A (1 : 2)



پشت بند
فایل سه کشو
605
470
3



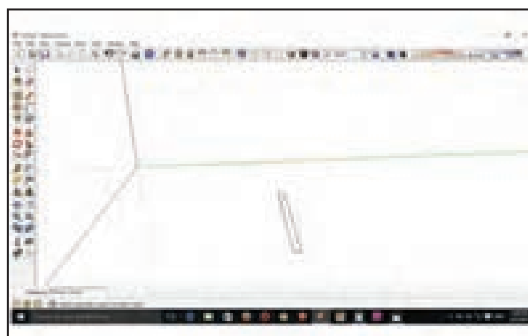
کف کشو
فایل سه کشو
400
412
3

شکل ۲۹- د

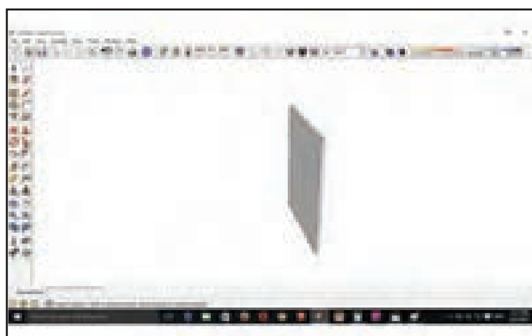
۱۵–آموزش طراحی محصول با نرم افزار SkethUp

بعد از اجرای برنامه اولین مرحله تنظیم کردن واحد یا یکای اندازه‌گیری است که پایه باید روی دسی‌مال و سانتی‌متر یا میلی‌متر باشد تا نقشه‌کشی به‌وسیله واحد انتخاب شده را شروع و به ترتیب مراحل زیر را ادامه دهید.

۱– برای طراحی فایل سه کشوی اداری ابتدا با استفاده از ابزار Rectangle بدنه‌های کشو را ترسیم سپس یک مربع به ابعاد ۱۶×۵۱۰ میلی‌متر ترسیم کنید. (شکل شماره ۳۰) بعد از این مرحله با کمک ابزار push / pull به مربع کشیده شده نسبت به طول کار حجم دهید. (شکل شماره ۳۱)

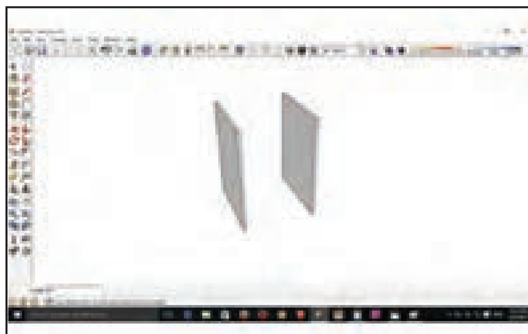


شکل ۳۰



شکل۳۱

۲– بدنه به‌دست آمده به وسیله ابزار move + ctrl در فاصلهٔ مشخص کپی نموده و بعد از ترسیم بدنه‌ها شیار پشت کار را به‌وسیله ابزار line ایجاد کنید. (شکل‌های۳۲ و ۳۳)



شکل ۳۲



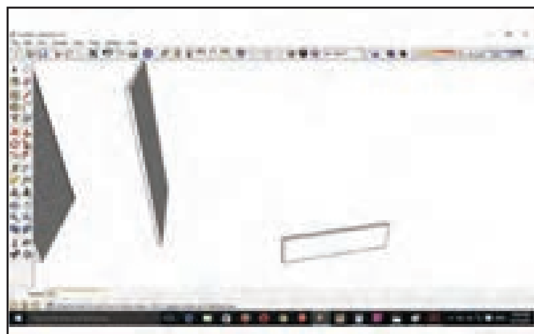
شکل ۳۳

۳– به وسیله ابزار push/pull عمق شیار را ترسیم کنید. (شکل ۳۴)

۴– سپس پا سنگ پایین فایل سه کشو را ترسیم کنید و در جای خود قرار دهید. (شکل ۳۵)

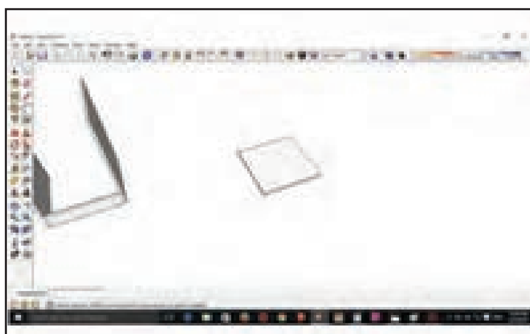


شکل ۳۴

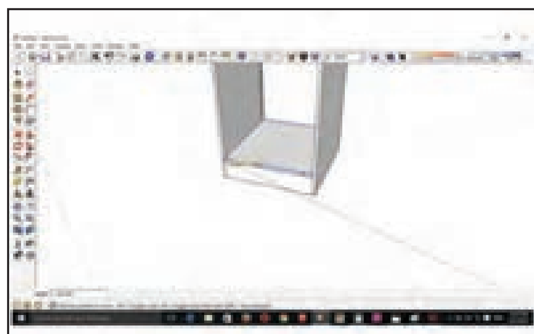


شکل ۳۵

۵- صفحهٔ کف فایل را ترسیم کنید، به کمک ابزار Move یا زدن دکمه M صفحهٔ کف فایل را به محل خود روی پاسنگ هدایت کنید. (شکل‌های ۳۶ و ۳۷)



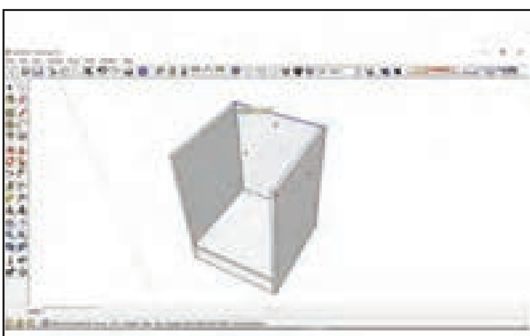
شکل ۳۶



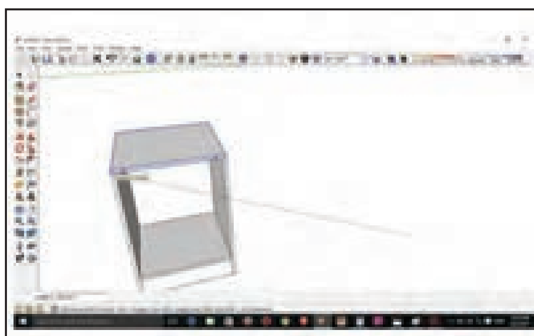
شکل ۳۷

۶- پشت بند فایل سه کشو را ترسیم کرده و در شیار پشت کار قرار دهید. بیرون زدگی فیبر از بدنه به اندازهٔ ۷ میلی‌متر بالاتر از بدنه‌ها قرار داده می‌شود این کار به‌دلیل قرار گرفتن در شیار سقف فایل انجام می‌شود. (شکل۳۸)

۷- سقف فایل را ترسیم کرده و روی بدنه‌ها قرار دهید. (شکل۳۹)

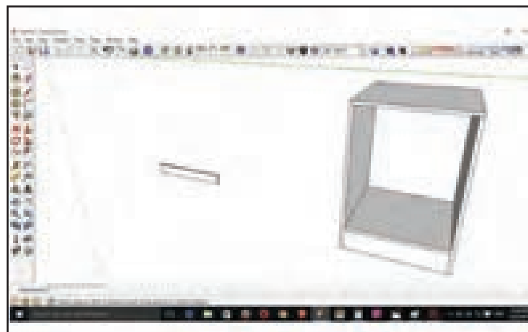


شکل ۳۸

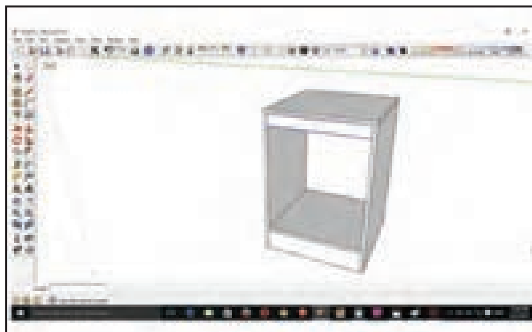


شکل ۳۹

۸- پیشانی زیر سقف فایل را ترسیم نموده و با ابزار Move در زیر سقف فایل قرار دهید. (شکل‌های ۴۰ و ۴۱)

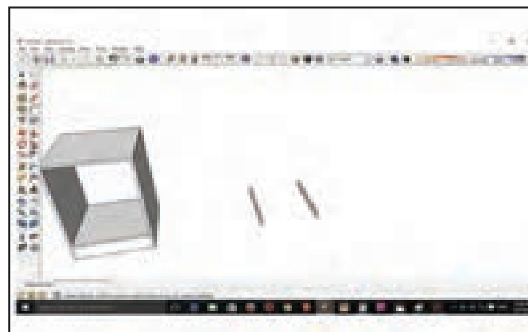


شکل ۴۰



شکل ۴۱

۹- بغل کشوها را ترسیم کنید. (شکل‌های ۴۲ و ۴۳)

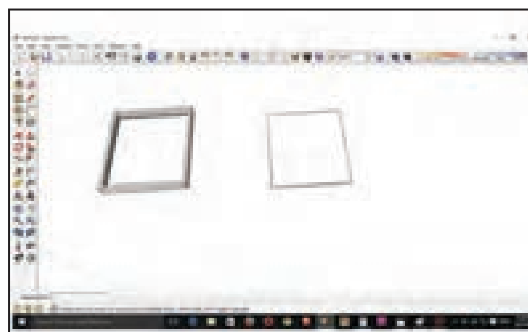


شکل ۴۲

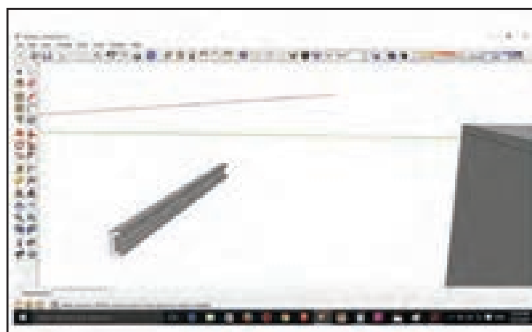


شکل ۴۳

۱۰- بعد از ترسیم بغل کشو (مانند مرحله ۲) ابتدا شیار ۳ میلی متر را ترسیم کرده فیبر زیر کشو را طبق دستورالعمل Rectangle با ابعاد مورد نظر طراحی و صفحه ترسیم شده را در داخل شیار قرار دهید. (شکل ۴۴)



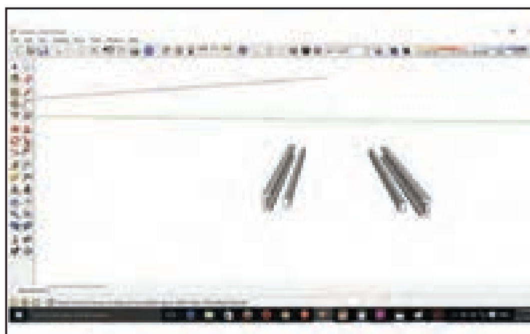
شکل ۴۴



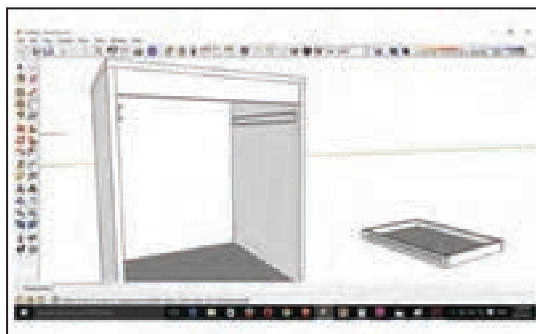
شکل ۴۵

۱۱- ریل را به صورت شماتیک ترسیم کنید. (شکل‌های۴۵و۴۶) و یا از فایل آماده ریل در سایت google sketch up دانلود و استفاده کنید.

۱۲- ریل‌های طراحی شده را در داخل فایل در فاصله ۲۰ میلی‌متر زیر پیشانی جاگذاری کنید. (شکل‌های ۴۶و۴۷)

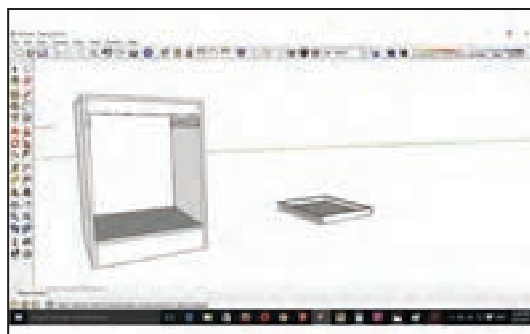


شکل ۴۶

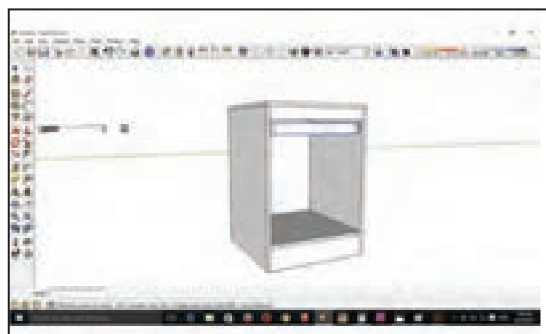


شکل ۴۷

۱۳- قطعه دوم ریل را روی جعبه کشو زیر لبه بالایی کار به فاصله ۱۰ میلی‌متر جاگذاری کنید. (شکل۴۸)



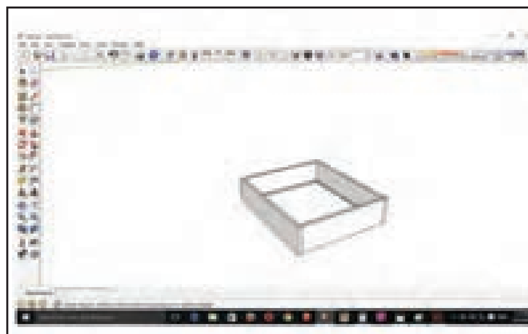
شکل ۴۸



شکل ۴۹

۱۴- بعد از اینکه ریل ها در داخل فایل ورودی جعبه کشو جاگذاری شده به وسیله ابزار Move جعبه کشو را در داخل فایل داخل ریل طراحی شده قرار دهید. (شکل۴۹)

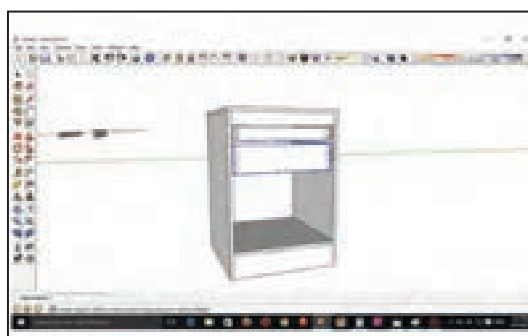
۱۵- کشوی دوم و سوم را نیز به همین ترتیب ترسیم و جاگذاری کنید. (شکل‌های ۵۰ تا ۵۴)



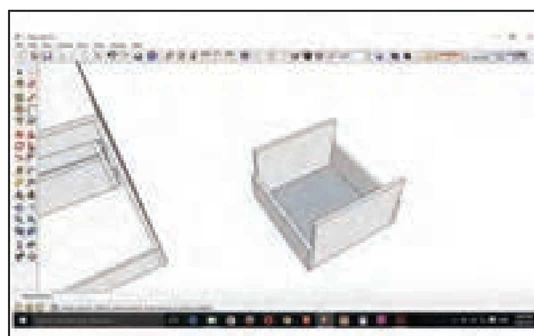
شکل ۵۰



شکل ۵۱



شکل ۵۲



شکل ۵۳

۱۶– درهای کشوها را ترسیم کنید. (شکل ۵۵)

۱۷– بعد از احتساب ۲میلی‌متر به عنوان بادخور طرفین درها را در محل خود قرار دهید. (شکل‌های ۵۶ و ۵۷)



شکل ۵۴



شکل ۵۵



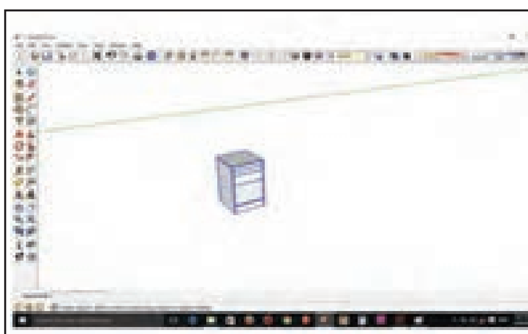
شکل ۵۶



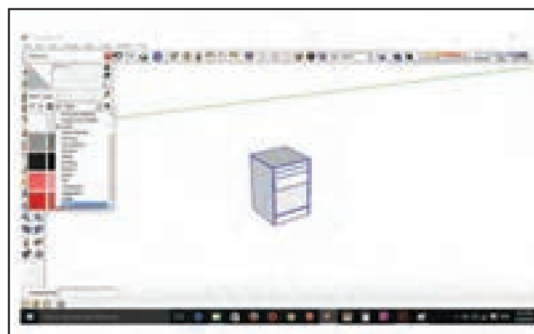
شکل ۵۷

۱۸- کل فایل را به کمک کشیدن کادر توسط موس انتخاب کنید. (شکل ۵۸)

۱۹- ابزار Paint Bucket را از نوار ابزار کلیک کرده و روی گزینه wood کلیک کنید. (شکل ۵۹)



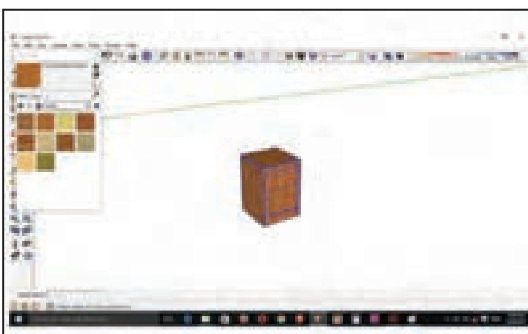
شکل ۵۸



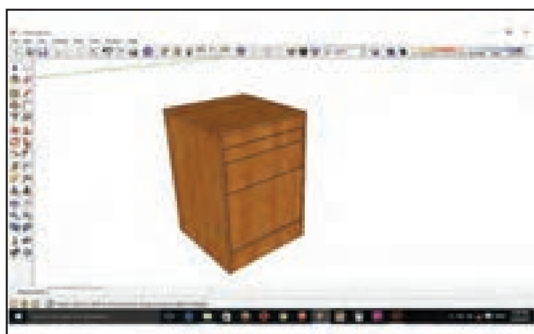
شکل ۵۹

۲۰- بعد از باز شدن پنجره wood یکی از material مورد نظر را انتخاب می‌کنیم.(شکل ۶۰)

۲۱- بعد از انتخاب material روی فایل select شده کلیک می‌کنیم و کل فایل به رنگ انتخابی ما تبدیل می‌شود. (شکل ۶۱)



شکل ۶۰



شکل ۶۱

۱۶- مراحل ساخت محصول

۱۶-۱: برش‌کاری

فعالیت کارگاهی



با توجه به چیدمان قطعات توسط نرم افزار کات مستر و با رعایت مسائل ایمنی و حفاظتی باید با ماشین پانل بر و یا دورکن اقدام به برشِ قطعات فایل اداری نمود.
برای برش قطعات کوچک حتماً از وسیله کمکی استفاده نمائید. شکل ۶۲ و ۶۳

نکته



دستگاه‌های مورد استفاده در کارگاه‌های صنایع چوب بخصوص دستگاه‌هایی که با برق سه فاز کار می‌کنند باید دارای تابلوی برق صنعتی باشند تا در اثر نوسانات برق دستگاه دچار مشکل نشود.

در هنگام برش قطعات بزرگ حتماً از تجهیزات کمکی استفاده نموده و یا از دوست خود کمک بگیرید.



شکل ۶۲



شکل ۶۳

۱۶ -۲: نوارکاری

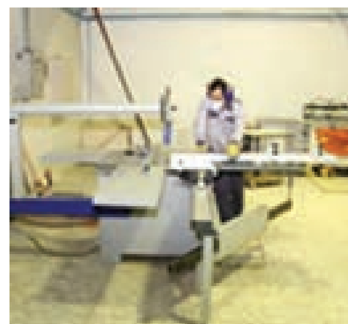
پس از برش‌کاری قطعات باید به وسیله دستگاه لبه چسبان ضخامت‌ها را طبق علامتی که از قبل با ماژیک روی آنها مشخص شده نوارکاری نمود.

در هنگام کار با دستگاه لبه چسبان باید همیشه توجه داشته باشیم که مخزن چسب خالی نشود تا در چسباندن نوارها دچار مشکل نشویم.

همچنین باید درجه حرارت دستگاه که معمولاً حدود ۱۸۰ درجه می‌باشد به مقدار لازم برسد. مقدار درجه حرارت در زمستان باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد تا دستگاه توان گرم کردن و چسباندن نوار را داشته باشد.

۱۶-۳: سوراخکاری

قطعات را طبق نقشه‌های فنی باید توسط دستگاه دریل ستونی یا در صورت امکان توسط دستگاه سوراخ‌زن یا CNC سوراخکاری کرد. (شکل‌های ۶۴ تا ۶۶)



شکل ۶۴



شکل ۶۵



شکل ۶۶

۱۷- مونتاژ محصول

قطعات آماده شده را باید به میز مونتاژ انتقال داد و ابتدا شاسی ریل را با پیچ ۱۶ میلی‌متری به بدنه فایل کشوها وصل کرد. محل جانمایی هر یک از شاسی کشوها را با توجه به عمق کشو یا اندازه در کشوها تعیین کنید. مثلاً اگر درب کشوها یک اندازه بودند باید قسمت داخلی فایل را به سه قسمت مساوی تقسیم کرد. ریل‌های غلتکی معمولاً با پیچ ۱۶ میلی متری به قسمت زیرین کشو وصل می‌شوند و در ادامه آن شاسی نیز در قسمت زیرین کشوها نصب می‌گردد در فایل سه کشو اداری می‌توان به روش زیر تقسیمات اتصال دادن شاسی به بدنه فایل را انجام داد:

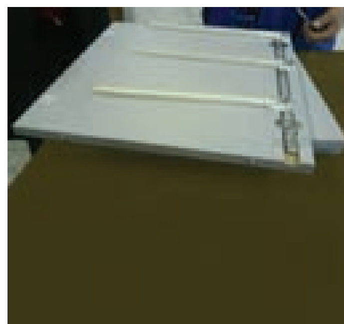
۱- ابتدا از قسمت پایین بدنه‌ها به اندازه ۱۲۵ میلی‌متر در دو قسمت نقاطی را تعیین کرده و یک خط می‌کشیم قسمت زیرین شاسی کشوی سوم را روی این خط مماس کرده و با پیچ گوشتی شارژی و پیچ ۱۶ میلی‌متری متصل می‌کنیم. لازم به ذکر است که تونشسته یا رونشسته بودن درب کشوها باید رعایت گردد.

۲- برای کشوی دوم باید اندازه ۴۳۵ میلی‌متر خط کشی و شاسی کشو دوم را به بدنه فایل کشو پیچ کنیم.

۳- برای کشوی اول این اندازه ۵۶۰ میلی‌متر است.

شاسی‌ها باید به‌صورت کاملاً قرینه روی هر بدنه نصب گردند.

برای وصل کردن درب کشو چند روش وجود دارد. دریک روش چهار قسمت کشو (دو بغل کشو به‌علاوه جلوکشو و عقب کشو) آماده می‌شود و درب به آن متصل می‌گردد. (شکل‌های ۶۷ تا ۶۹)



شکل ۶۷



شکل ۶۸



شکل ۶۹

روش اندازه گیری وساخت کشو با ریل های غلطکی وساچمه‌ای سه تکه

چنانچه بخواهیم از ریل غلطکی ساچمه ای (سه تکه) برای ساخت کشو استفاده کنیم باید به صورت زیر عمل نمائیم.

اندازه بغل کشو باید بر اساس ریل مورد نظر باشد و برای به دست آوردن جلو و عقب کشو اگر مواد مورد استفاده لترون یا ام دی اف ۱۶ میلی‌متر باشد باید اندازه عرض قطعه کار (فایل) را به طور دقیق اندازه گیری نمائیم و سپس ۹۰ میلی‌متر از آن کم نموده تا طول جلو وعقب کشو به دست آید. به عنوان مثال اگر اندازه عرض قطعه کار ۶۰۰ میلی‌متر باشد اندازه طول جلو وعقب کشو باید ۵۱۰ میلی‌متر در نظر گرفته شود این ۹۰ میلی‌متر تشکیل شده است از ۳۲ میلی‌متر ضخامت بدنه قطعه کار ۳۲ میلی‌متر ضخامت بغل کشو ها و ۱۳ میلی‌متر از هرطرف باید فضا برای ریل ها در نظر گرفته شود این روش برای کشوهایی که در جداگانه نصب می‌شود (درب دوجداره) به کار می رود.

نکته



این توضیحات مربوط به ساخت کشو با MDF با ضخامت ۱۶میلی‌متر است.

۶۰ −{(۱ / ۶ ×۲) + (۱ / ۶ ×۲) + (۱ / ۳ ×۲)}= ۵۱

ضخامت بغل کشو — ضخامت امدی‌اف بدنه فایل — ضخامت ریل

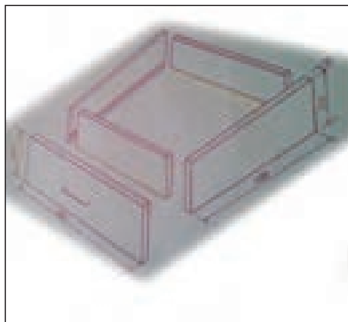
در مواقعی که ضخامت امدی‌اف بدنه ۱۶میلی‌متر نباشد بیشتر از اندازه داخل به داخل ابعاد کشو استفاده می‌شود ولی در هر صورت باید ۲۶ میلی‌متر برای ریل دو طرف فاصله در نظر بگیریم.



شکل ۷۰- قطعات یک کشو



شکل ۷۱- قطعات یک کشو



شکل ۷۲- مونتاژ اولیه

دراین مدل فایل سه کشو بغل کشوها مستقیماً با پیچ الیت به درکشو وصل می‌شوند. قبل از مونتاژ کشوها باید شیار سه میلی متری روی درو بدنه‌ها ایجاد گردد.

قفل مرکزی را باید درمحل شیار مربوطه که قبلاً توسط CNC، اورفرز یا اره دیسکی روی آن ایجاد شده توسط یراقی مخصوص که در بسته خریداری شده موجود است قرار داده و نصب کرد. (شکل‌های ۷۳ و۷۴)



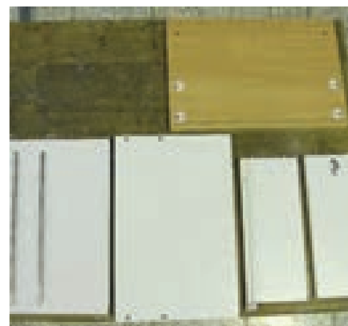
شکل ۷۳



شکل ۷۴

پس از پایان کارهای مربوط به شاسی باید ریل‌ها و قفل مرکزی بدنه‌ها با پیچ الیت به سقف و کف وصل شده پاسنگ‌های عقب وجلو نیز مونتاژ گردند. پس از این مرحله باید پشت بند را با منگنه کوب بادی به قسمت بدون PVC یا همان پشت فایل (بعداز گونیایی کردن) منگنه نمود. البته بهتر است به جای منگنه از پیچ کوتاه استفاده کنید.

درمرحله بعد قطعات کشوها که از قبل آماده شده مونتاژ می‌گردد. (شکل‌های ۷۵ تا ۷۷)


شکل ۷۵

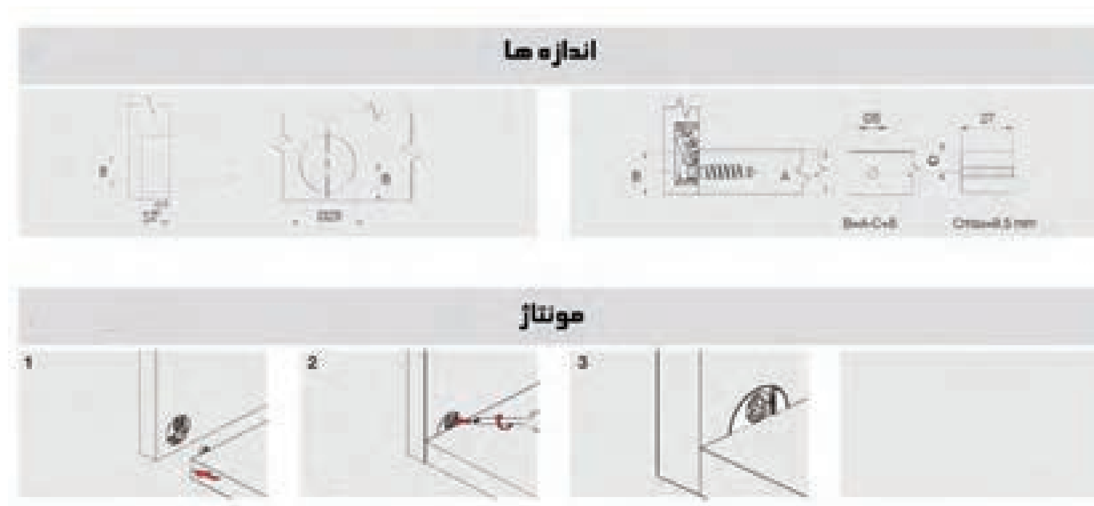

شکل ۷۶


شکل ۷۷

قطعات آماده یک کشو

مونتاژ کشو

هنگام مونتاژ کارهایی که دارای پیچ الیت می‌باشند بعداز قرار گیری پیچ‌ها در محل خود باید توسط پیچ گوشتی پنوماتیکی، شارژی یا دستی آنها را محکم نمود، البته گاهی نیاز می باشد که توسط پیچ گوشتی یا ابزار خاصی پیچ را رگلاژ نمود تا درست سر جای خود قرار گیرد. (شکل ۷۸)



مراحل انجام پیچ الیت

واحد یادگیری ۳

شایستگی طراحی و ساخت فایل دو کشو با ریل از زیر

آیا تا به حال پی برده‌اید:

- چه تفاوتی بین فایل دو کشو و فایل سه کشو از لحاظ کاربرد وجود دارد؟
- حداکثر ارتفاع فایل دو کشو چند باید باشد؟
- چرا برای ساخت فایل دو کشو از ریل کف یا ریل از زیر استفاده می‌شود؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه برای ساخت فایل چند کشو، با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و استفاده کنند.

پروژه شماره ۳: ساخت فایل دو کشو با ریل از زیر

۱-عنوان پروژه: ساخت فایل دو کشو

ساخت فایل دوکشو با ریل ازکف (ریل مخفی)

۲– تعریف پروژه:

ریل از کف به ریلی گفته می‌شود که قسمت‌های نگه‌دارنده درقسمت زیرکشو قرار می‌گیرند وتقریباً از دید کاربر مخفی است.

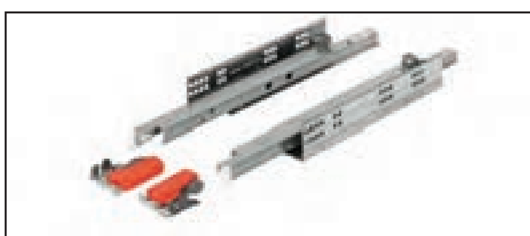
قسمت اصلی ریل یا شاسی که روی بدنه کشو پیچ شده، و ۲ عدد گیره پلاستیکی در زیرکشو پیچ می‌شوند.



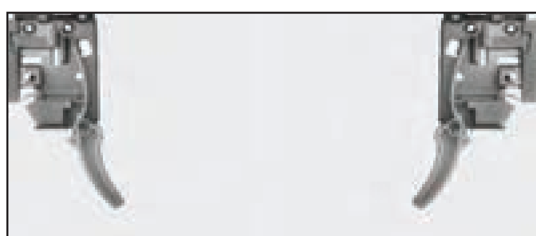
شکل ۷۹



شکل ۸۰



شکل ۸۱



شکل ۸۲



شکل ۸۳

۳- هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

هدف اصلی پروژه: کسب مهارت شایستگی طراحی و ساخت فایل دو کشو با ریل مخفی
سایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز برای ساخت فایل اداری، نحوه نصب ریل از زیر
ساختار این ریل‌ها به گونه ای است که می‌توانند وزن و فشار زیادی را تحمل کنند و بسته به نوع مصرف در ساخت کشوهای اداری، آشپزخانه‌ها و .... مورد استفاده قرار می‌گیرند.
معیار خرید و استفاده از این ریل‌ها به اندازه عمق کشو بستگی دارد.
کشوهای مختلف کاربردهای متفاوت و زیادی درمحیط های کاری یا مسکونی دارند که لازمه ساخت آنها داشتن دانش استفاده از یراق‌های خاص کشو و چگونگی استفاده از آنها در ساخت می‌باشد.

تحقیق کنید



معیار دیگری برای دسته‌بندی این نوع ریل‌ها در بازار وجود دارد؟

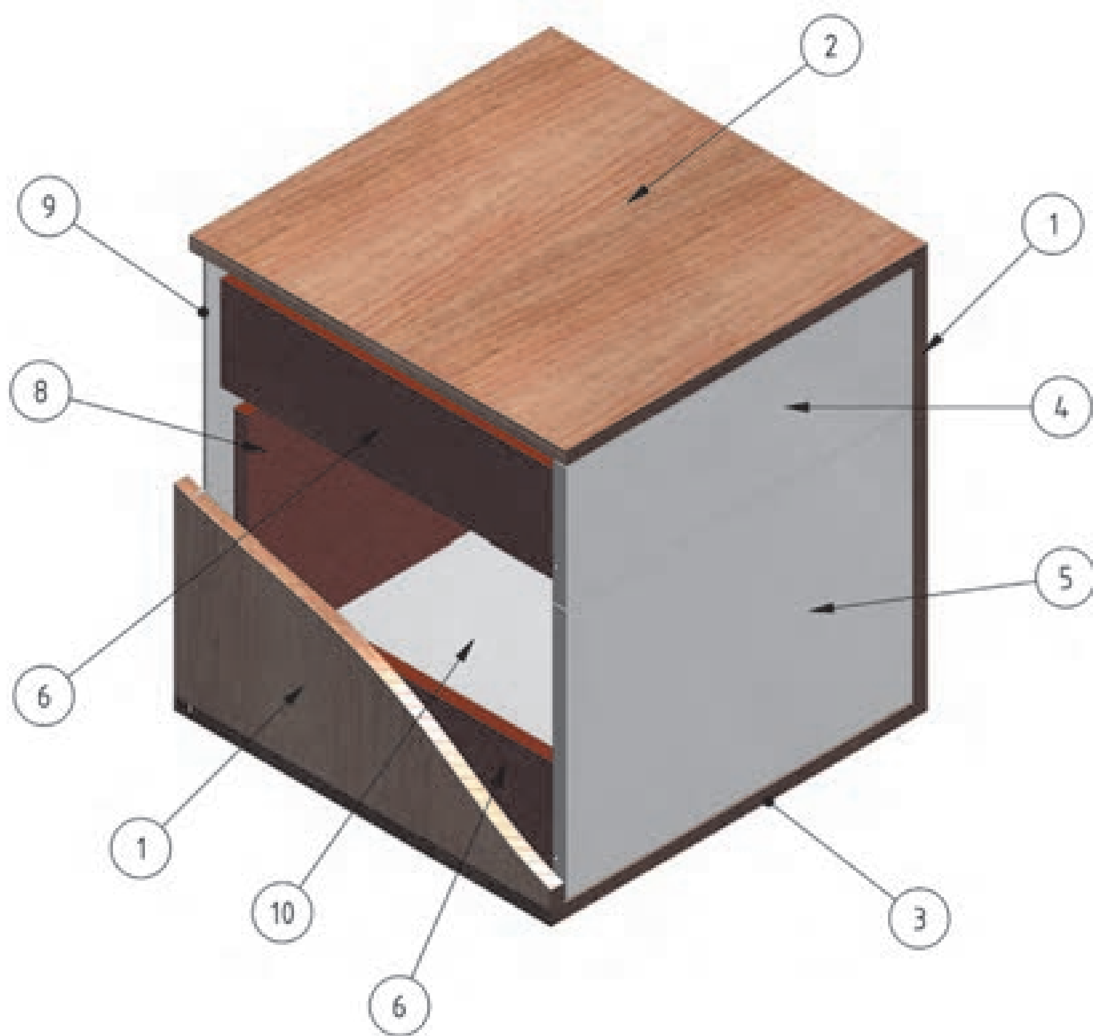
۴- مسائل مربوط به ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

توجه داشته باشید که در تمامی مراحل ساخت این فایل ازجمله برشکاری، لبه چسبانی، سوراخکاری، مونتاژ و کار با ابزار و ماشین آلات باید نکات ایمنی و بهداشت فردی رعایت شود.

۵- شایستگی های غیر فنی

شایستگی‌های غیر فنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه درحال یاد گرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می‌توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.

۶ــ نقشه ایزومتریک



نقشه ایزومتریک فایل دو کشو

۷ـ نقشه سه نمای فایل دو کشو

A–A (1 : 10)

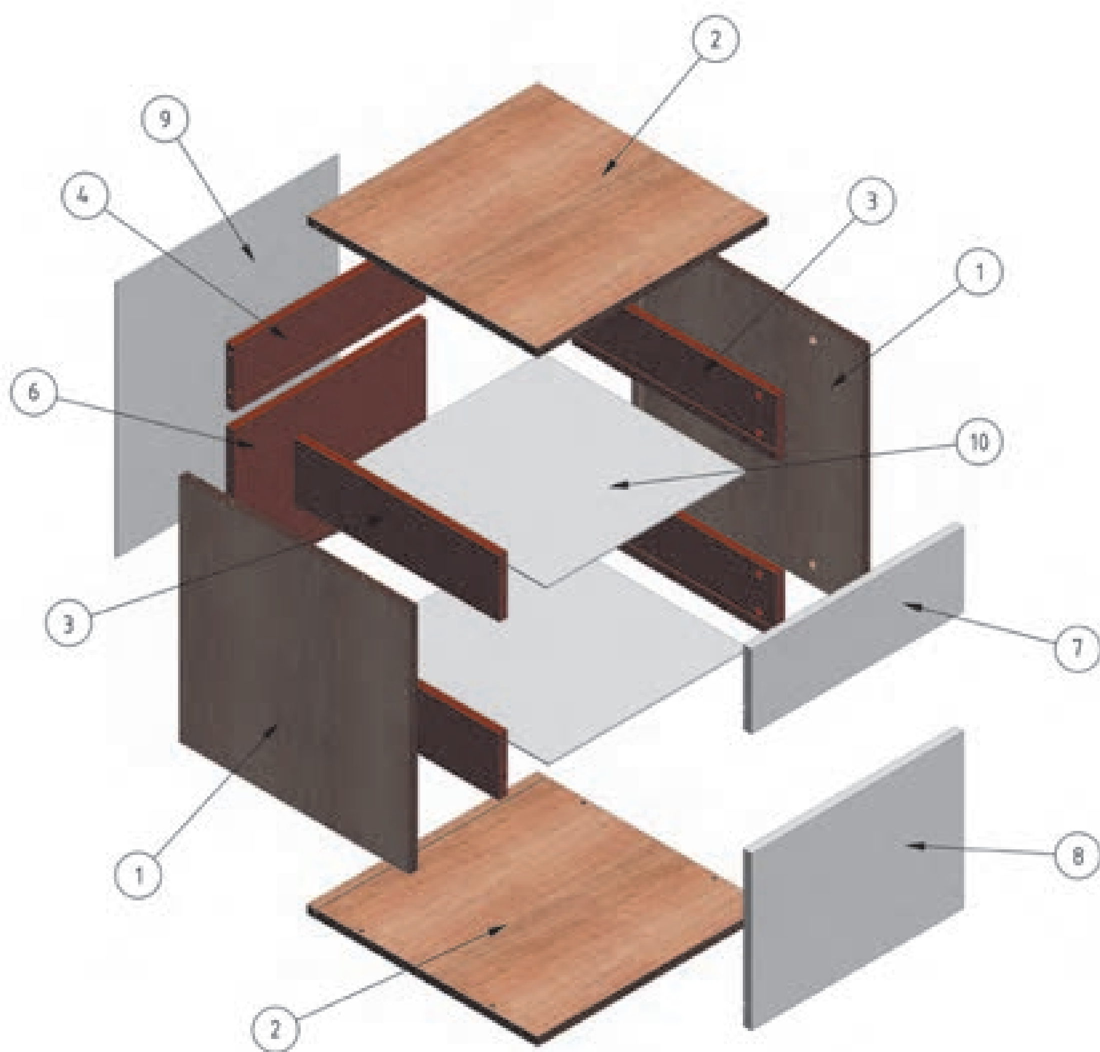
B–B (1 : 10)

فعالیت عملی

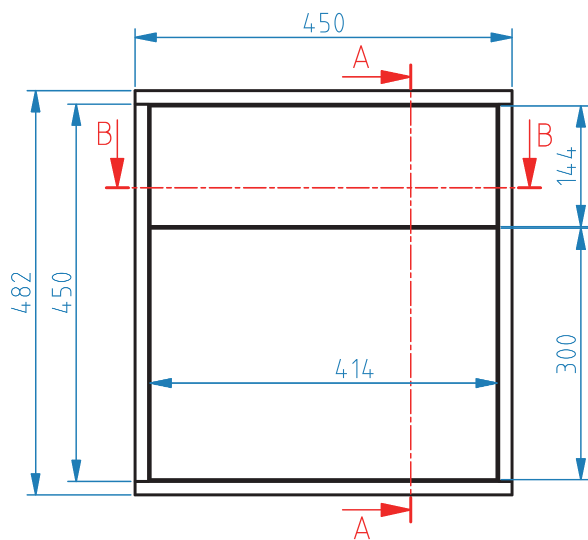


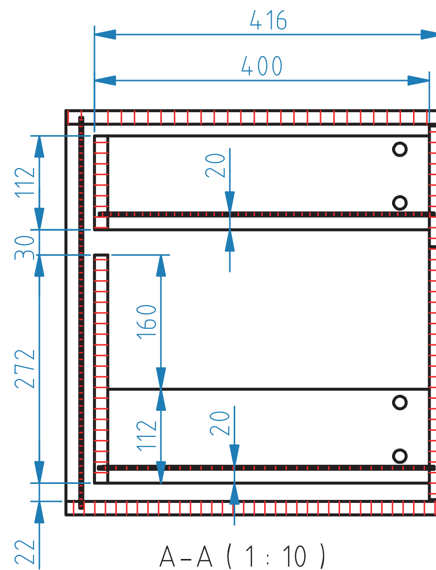
سه نمای داده شده را با نرم‌افزار اتوکد در منزل با رعایت اصول نقشه‌کشی ترسیم و به هنرآموز خود تحویل دهید.

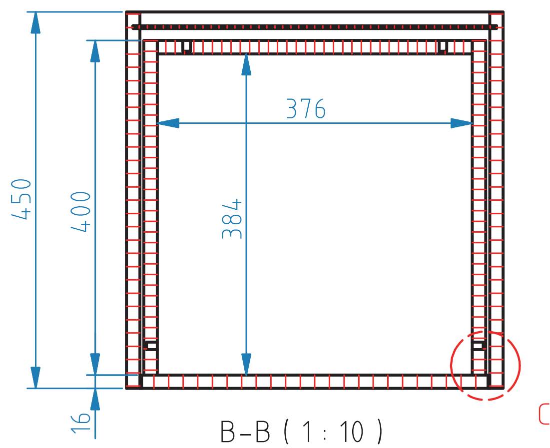
۸ـ نقشه انفجاری پروژه فایل دو کشو

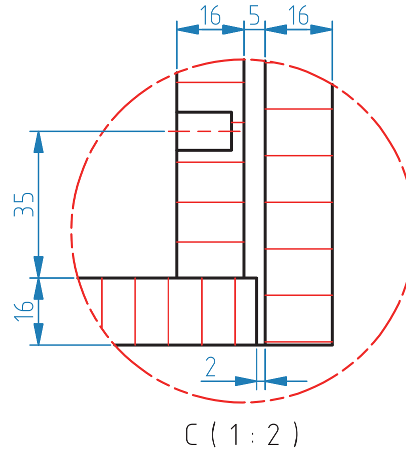


۹ـ نقشه برش و دیتیل فایل دو کشو









۱۰ــ جدول لیست برش

جدول ۱: لیست برش فایل دو کشو

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس		تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت مترمربع	سمت و متراژ نوارکاری		
				رنگ		ضخامت	عرض	طول		طول	عرض	متراژ
۱	بدنه	۱	MDF	سفید	۲	۱۶	۴۴۸	۴۵۰	۰/۴۰	۱	۰	۱۱۸۰
۲	کف وسقف	۲	MDF	سفید	۲	۱۶	۴۴۸	۳۹۶	۰/۳۵	۱	۲	۱۴۲۰
۳	بغل کشو	۳	MDF	سفید	۴	۱۶	۱۴۰	۴۳۰	۰/۲۴	۱	۰	۴۷۰
۴	جلوکشوی کوچک	۴	MDF	سفید	۱	۱۶	۱۴۰	۳۲۶	۰/۰۵	۱	۰	۳۷۰
۵	عقب کشوی کوچک	۵	MDF	سفید	۱	۱۶	۱۳۰	۳۲۶	۰/۰۴	۱	۰	۳۷۰
۶	عقب کشوی بزرگ	۶	MDF	سفید	۱	۱۶	۳۰۰	۳۴۰	۰/۱	۱	۰	۳۸۰
۷	در کوچک	۷	MDF	سفید	۱	۱۶	۳۶۰	۱۹۲	۰/۰۷	۲	۲	۱۲۶۰
۸	در بزرگ	۸	MDF	سفید	۱	۱۶	۳۶۰	۳۴۴	۰/۱۲	۲	۲	۱۵۸۰
۹	پشت بند	۹	MDF	سفید	۱	۳	۵۸۰	۴۵۰	۰/۲۶	■	■	■
۱۰	کف کشوها	۱۰	MDF	سفید	۲	۳	۳۴۲	۳۹۴	۰/۲۷	■	■	■
جمع کل	مساحت کل صفحات ۳ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع) مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع) متراژ کل نوارکاری (متر طول)											۰/۵۸ ۱/۶ ۷

تذکر ۱: درنرم افزار کات مستر جهت راه پود MDF به‌صورت پیش فرض طول در نظر گرفته می‌شود.

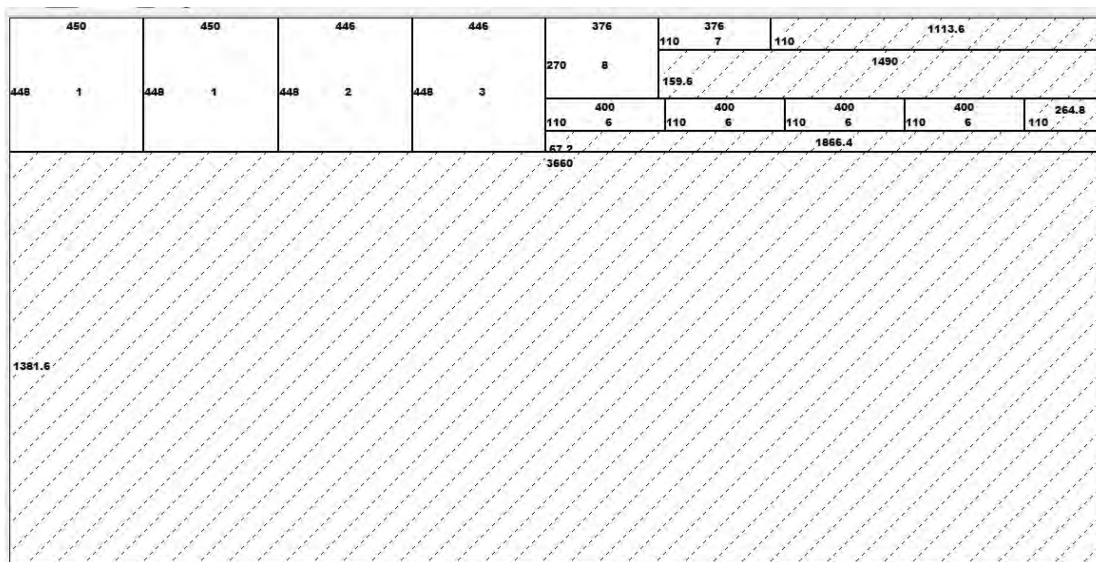
تذکر ۲: در صورت استفاده از دستگیره طولی (قدی) باید از مقدار طول درکشوها ۱۶میلی‌متر کم شود.

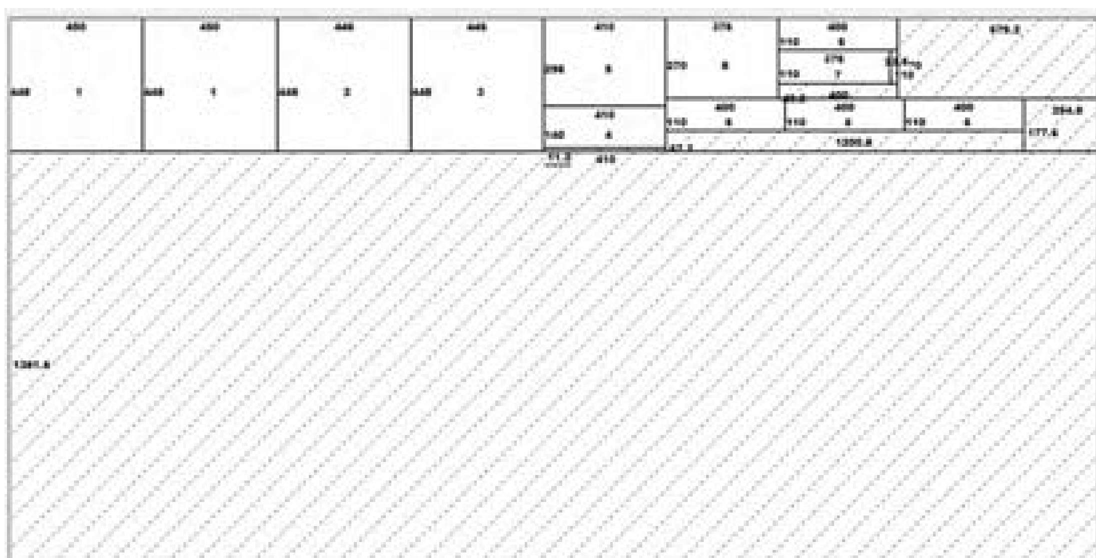
پرسش

مقدار تلرانسی که به هر طول نوار اضافه می‌شود چقدر است؟



۱۱–نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه





۱۲–جدول یراق آلات

جدول ۲: یراق آلات فایل دو کشو

ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن محصول
۱	الیت کامل	۱۲	مونتاژ بدنه‌ها	برای نصب بدنه کشوبه سقف وکف کشو و نصب بغل کشوها به درکشوپایینی		■	
۲	پیچ ۴سانتی مخصوص ام. دی.اف	۱۶	مونتاژکشوها	قسمت‌های مختلف کشورا به هم اتصال می‌دهیم		■	
۳	پیچ۱۶میلیمتر	۲۴	ریل از زیر	اتصال قطعات ریل به بدنه کشو وگیره‌های آن به زیر کشو		■	
۴	ریل از کف	۳	بدنه وزیرکشو	باز وبستن کشو		■	
۵	میله جلو وعقب کشو	۲	در پایینی وعقب کشوپایین	نگه داری پوشه‌های آویز		■	
۶	دستگیره	۲	در کشو	زیبایی وسهولت باز وبستن کشوها		■	
۷	قفل مرکزی	۱	دست	قفل کردن کشوها		■	

۱۳– جدول لیست مواد، ابزار و ماشین آلات

جدول ۳: مواد، ابزار و ماشین‌آلات فایل دو کشو

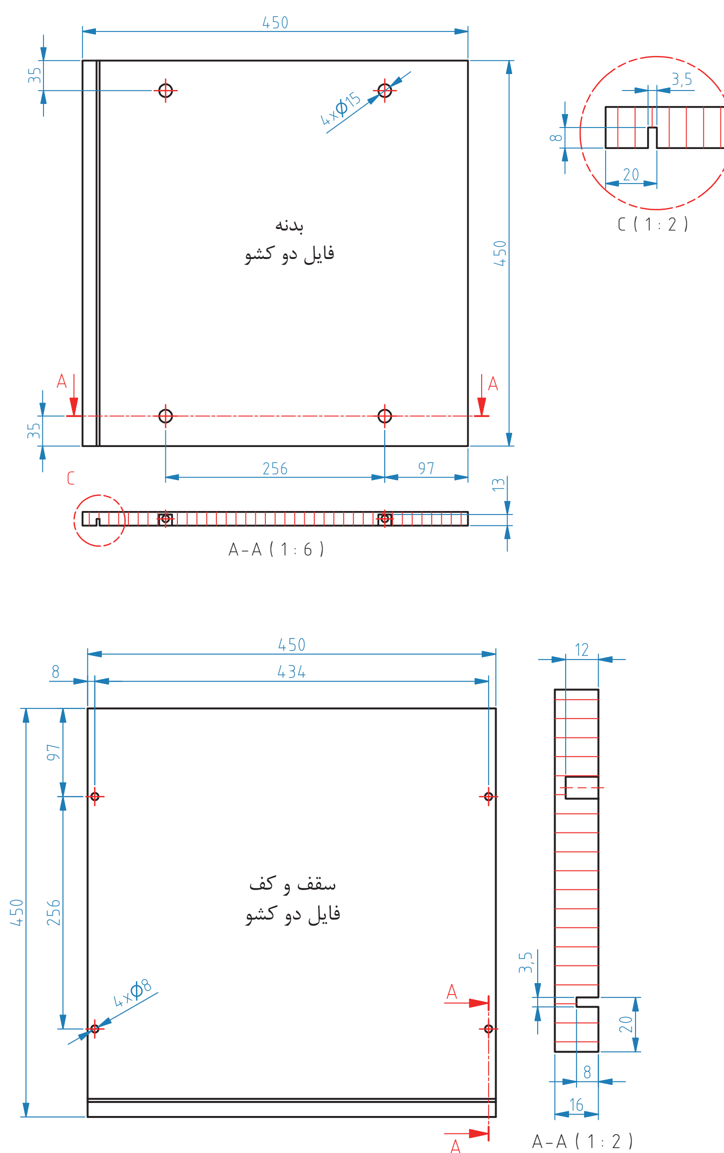
ردیف	مواد مصرفی			ابزار های دستی	ابزار دستی– برقی	ماشین آلات
	عنوان	مقدار	واحد			
۱	MDF روکش ملامینه ۱۶ میلیمتر	۱/۶	مترمربع	متر نواری فلزی	دریل برقی	دور کن
۲	MDF سفید ۳ میلیمتر	۵۶.	مترمربع	گونیا فلزی	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	نوار لبه ۲ میلیمتر	۷	متر	خزینه دستی	دریل پایه دار	لبه چسبان صاف
۴	پیچ ام‌دی‌اف ۴سانت	۱۶	عدد	پیچ گوشتی	منگنه کوب بادی	الیت زن
۵	پیچ ام‌دی‌اف ۱۶ میلی‌متر	۲۴	عدد	لیسه	میخ کوب بادی	پانل بر افقی
۶	ریل از کف	۳	دست			
۷	دستگیره دو پیچ	۲	عدد			
۸	پایه زیر کار ۸ سانت	۴	عدد			
۹	قفل مرکزی	۱	دست			

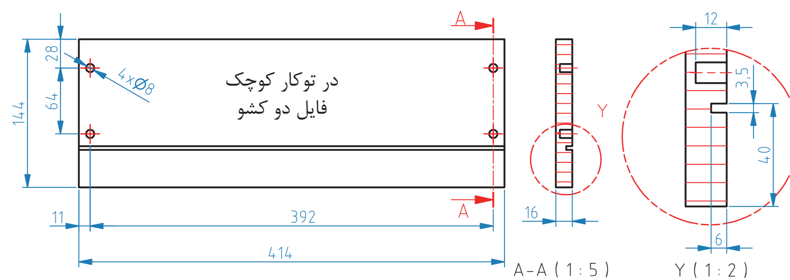
۱۴ــنقشه فنی قطعات

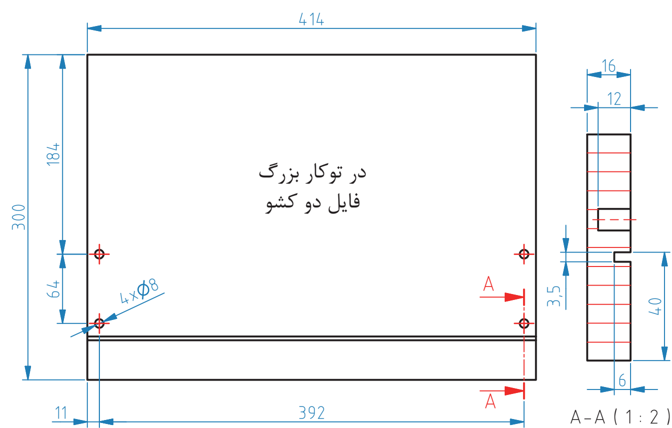
فعالیت کلاسی

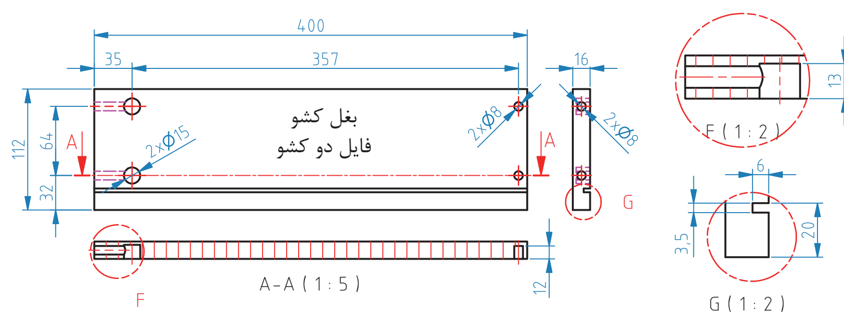
نقشه‌های فنی را با تمام جزئیات با نرم‌افزار اتوکد ترسیم کنید.

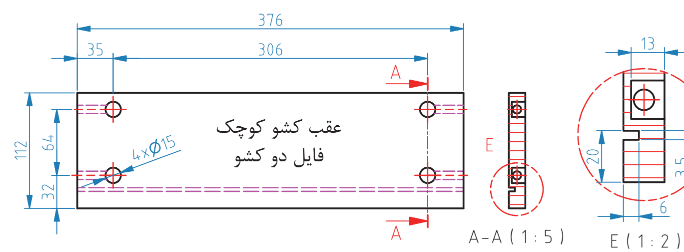


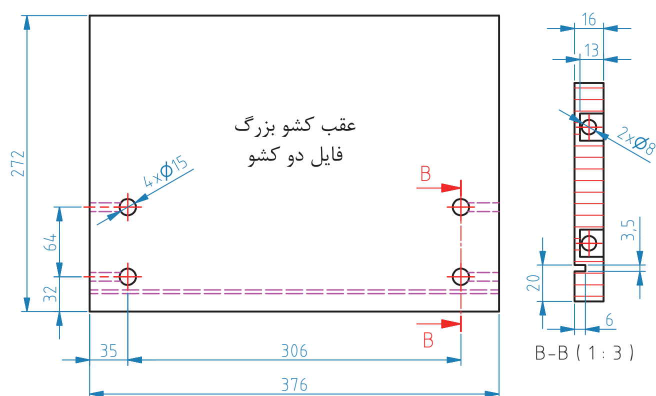


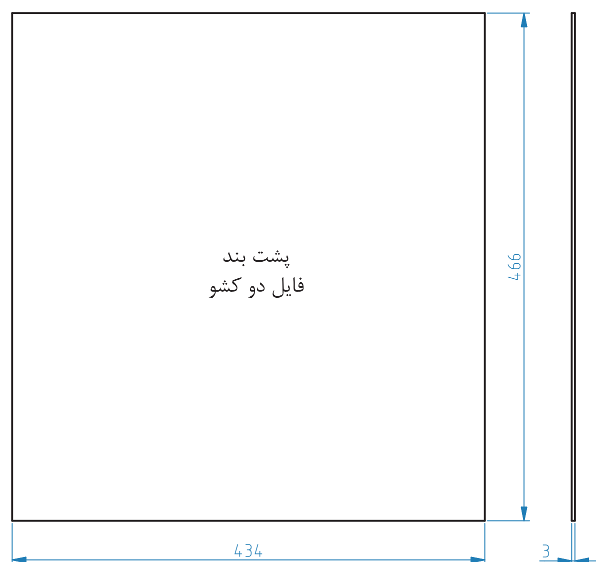

در توکار کوچک
فایل دو کشو
4xØ8
28
64
144
11
392
414
A
Y
16
12
3,5
40
6
A-A (1 : 5)
Y (1 : 2)

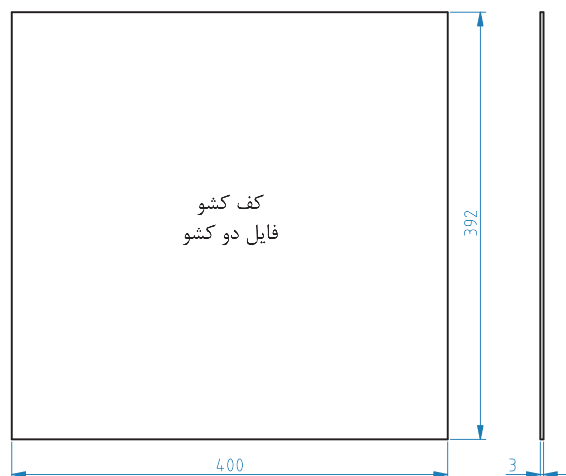

در توکار بزرگ
فایل دو کشو
414
184
300
64
4xØ8
11
392
A
16
12
3,5
40
6
A-A (1 : 2)


بغل کشو
فایل دو کشو
400
35
357
112
64
32
2xØ15
2xØ8
A
16
G
F
12
A-A (1 : 5)
13
F (1 : 2)
6
3,5
20
G (1 : 2)


عقب کشو کوچک
فایل دو کشو
376
35
306
112
64
32
4xØ15
A
E
A-A (1 : 5)
13
20
3,5
6
E (1 : 2)


عقب کشو بزرگ
فایل دو کشو
4xØ15
2xØ8
272
64
32
35
306
376
16
13
3,5
20
6
B
B
B-B (1 : 3)


پشت بند
فایل دو کشو
466
434
3


کف کشو
فایل دو کشو
392
400
3

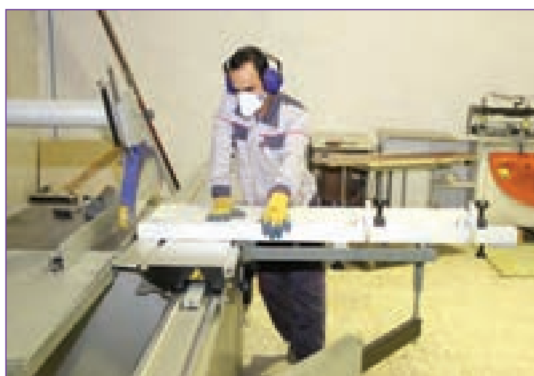
۱۵–آموزش طراحی محصول با نرم افزار

طراحی فایل دو کشو نیز مشابه آنچه در مراحل طراحی فایل سه کشو گفته شد انجام می‌شود.

۱۶–مراحل ساخت محصول

۱۶-۱- برش‌کاری

طبق نقشه فایل مورد نظر باید تمام قطعات آنالیز شود ونقشه کات مستر آن را تهیه نمود سپس توسط دستگاه پانل بر و یا دستگاهای اره گرد مجموعه‌ای(دور کن) اقدام به برش قطعات مورد نظر نمائید.



شکل ۸۴

نکته



چند نکته ایمنی هنگام کار بادستگاه پانل بر

نکته ۱: توجه داشته باشید که علاوه بر استفاده از ماسک حفاظتی باید حفاظ روی تیغه دستگاه که هم نقش حفاظتی و هم مکش گرد وغبار را دارد روی تیغه قرار گیرد.

نکته۲: جهت جلوگیری از لیز خوردن هنگام کار در محیط صیقلی(سرامیک وموازئیک) در محدوده دستگاه از نئوپان، کف پوش پلاستیکی و غیره استفاده کنید.

نکته۳: چنانچه بخواهیم از تخته خرده چوب با روکش لترون برای ساخت پروژه‌ها استفاده کنیم علاوه بر ماسک وگوشی محافظ برای جلوگیری از برخورد ذرات به چشم نیاز به استفاده از عینک نیز می‌باشد.

۱۶-۲- نوار کاری

قطعات برش خورده را به قسمت دستگاه PVC انتقال داده و با توجه به نوع کار نوار لازم را برای آن آماده نموده و اقدام به تنظیم دستگاه نمائید میزان حرارت، مقدار چسب، ارتفاع دهانه نوار و بقیه موارد لازم را کنترل کنید. در صورت درست بودن اقدام به نوار کردن قطعه کار نمائید.

۱۶-۳- سوراخکاری:

باتوجه به اینکه قطعه کار مورد نظر توسط اتصالات جدا شدنی (الیت) ساخته می شود باید از قبل طبق نقشه‌های فنی با دستگاه سی ان سی، دستگاه سوراخ زن اتوماتیک و یا دریل ستونی اقدام به سوراخ‌کاری قطعات نمود. (شکل ۸۵)



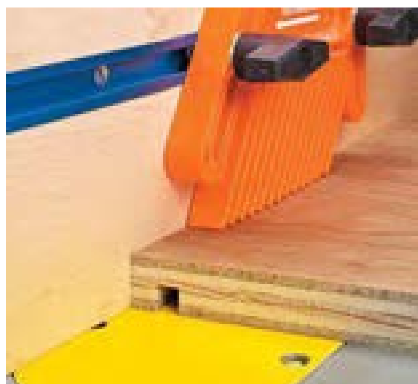
شکل ۸۵

۱۶-۴- شیار زنی:

با توجه به اینکه فایل مورد نظر دارای قفل مرکزی می‌باشد باید مطابق نقشه فنی توسط دستگاه سی ان سی اور فرز یا دستگاه اره دیسکی اقدام به شیار زنی برای قفل مرکزی و همچنین شیار فیبر نمود. (شکل‌های ۸۶ و۸۷)



شکل ۸۶



شکل ۸۷

۱۷- مونتاژ محصول

پس از پایان عملیات برش،لبه چسبانی،سوراخکاری اتصال الیت و شیارزنی قفل مرکزی که محل دقیق ایجاد آن درنقشه فنی بطور دقیق جانمایی شده ، نوبت به مونتاژ فایل کشوها می‌رسد. ابتدا ریل و قفل مرکزی را توسط بست‌های مربوطه و با پیچ ۱۶میلی‌متری در محل شیار می‌بندیم. در این مرحله باید شاسی‌های ریل از زیر را به بدنه فایل وصل کرد.

شاسی‌های ریل توسط ۴ عدد پیچ ۱۶ میلی‌متری به بدنه فایل‌ها وصل می‌شوند.

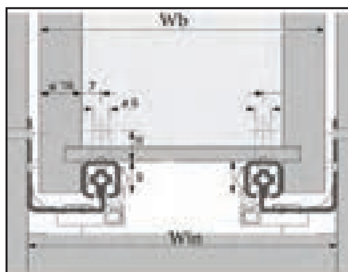
شاسی ریل و یراق قفل مرکزی قبل از مونتاژ نهایی فایل (شکل‌های ۸۸ الی ۹۰)



شکل ۸۸



شکل ۸۹

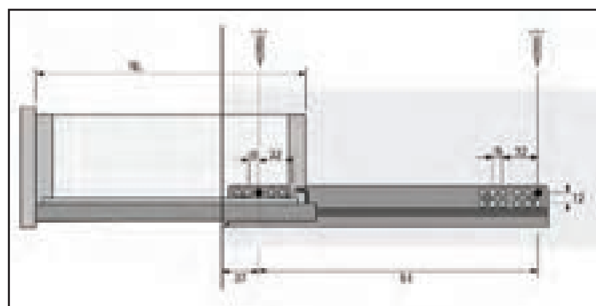


شکل ۹۰

مراحل نصب ریل کف

مرحله اول: سوراخ سوم را در فاصله ۳۷ میلی‌متری اجرا کنید و ریل‌ها را نصب کنید. (شکل۹۱)

مرحله دوم: قفل‌ها را مطابق شکل در زیر باکس کشو وصل نمایید. (شکل۹۲)



شکل ۹۱



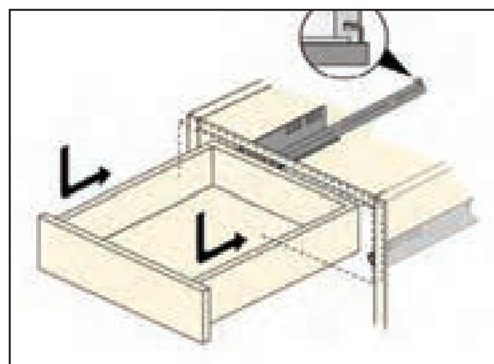
شکل ۹۲

مرحله سوم: سوراخ عقب باکس را مطابق شکل اجرا نمائید. (شکل۹۳)

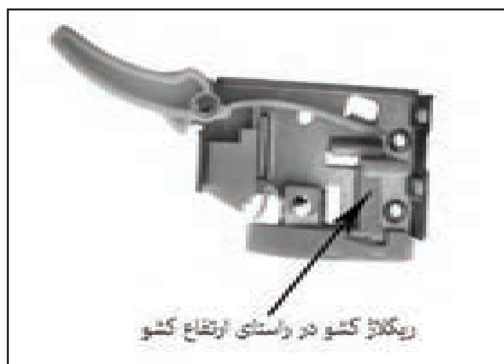


شکل ۹۳

مرحله چهارم: کشو را وصل کنید و تنها در راستای ارتفاع کشو قادر به رگلاژ می‌باشید. (شکل‌های ۹۴ تا ۹۶)



شکل ۹۴



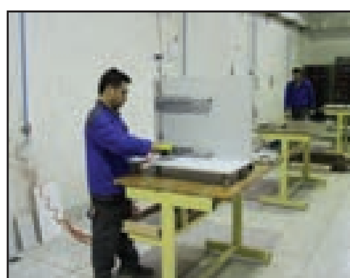
شکل ۹۵



شکل ۹۶ الف



شکل ۹۶ ب



شکل ۹۶ ج

ریل توسط ۴عدد پیچ ۱۶ میلی‌متری به بدنه فایل‌ها وصل می‌شوند.

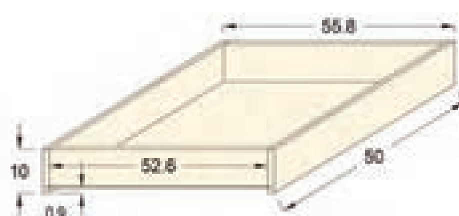
برای اندازه‌گیری کشوهایی که از ریل زیر(ریل باتم) معمولاً دو روش وجود دارد (بادخور بغل کشو تا بدنه مجموعاً ۱۰ میلی‌متر است).

۱- روش اول: (عرض داخل به داخل محفظه کشو) به‌عنوان مثال اگر عرض کشوهای ما ۶۰۰ میلی‌متر باشد و ضخامت ام.دی.اف بدنه ۱۶ میلی‌متر باشد به صورت زیر عمل می‌کنیم تا جلو وعقب کشو به دست آید: (شکل‌های ۹۷ و ۹۸)

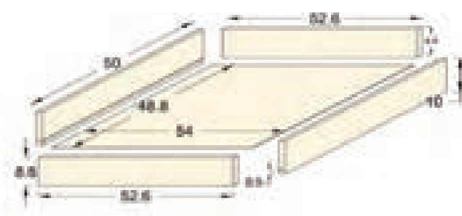
Wb=Win −(۵×۲)   (۶۰۰ − (۱۶×۲) −(۵×۲) =۵۵۸

روش دوم: (عرض پشت تا پشت یونیت کشو)

Wb=Win −۴۲   ۶۰۰ − ۴۲ =۵۵۸



شکل ۹۷



شکل ۹۸

پرسش

روش‌های ایجاد شیار قفل مرکزی را بیان کنید؟



اتصال سقف فایل به بدنه‌ها (اتصال الیت) و ریل و یراق قفل مرکزی قبل ازمونتاژ نهایی فایل در شکل‌های ۹۹ تا ۱۰۱ نشان داده شده است.



شکل ۹۹



شکل ۱۰۰



شکل ۱۰۱

برای مونتاژ کشوها باید در قسمت زیرین بدنه کشوها به فاصله ۱۰میلی‌متر و به عمق ۸ میلی‌متر شیاری سه میلی‌متر ایجادکرد. مونتاژکشوها باید با دستگاه دریل برقی مته خزینه سه میلی‌متری، پیچ گوشتی شارژی و پیچ ۴سانتی متری MDF و بارعایت کامل اصول فنی و ایمنی انجام گیرد.



شکل ۱۰۳

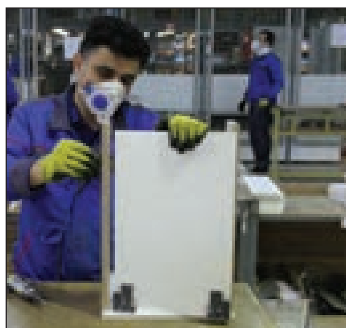


شکل ۱۰۴

بعد از مونتاژ کشوها باید گیره‌های پلاستیکی را با پیچ ۱۶ میلی متری MDF در قسمت زیر و سمت جلو کشوها وصل کرد. همچنین قفل مرکزی را در قید پیشانی که بالای کشوی اول و زیر سقف نصب می‌شود مونتاژ کنید. مراحل مونتاژ کامل کشو با ریلاز زیر را به ترتیب شکل‌های ۱۰۴ تا ۱۱۰ انجام دهید.



شکل ۱۰۴



شکل ۱۰۵



شکل ۱۰۶



شکل ۱۰۷



شکل ۱۰۸

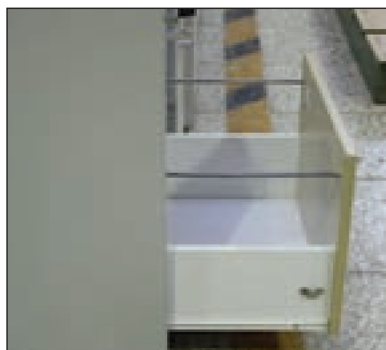


شکل ۱۰۹



شکل ۱۱۰

درشکل ۱۱۱ نحوه قرارگیری میله‌های پوشه آویز و همچنین یراق مربوط به قفل مرکزی نشان داده شده است.
محل استقراریراق قفل مرکزی بسته به طرح شرکت سازنده و درکشوها که تونشسته یا رونشسته هستند، متفاوت می‌باشد. همانطور که در شکل ۱۱۲ ملاحظه می‌کنید برای صرفه‌جویی در مصرف مواد اولیه قسمت جلو کشو حذف و بغل کشوها مستقیماً به در کشو با اتصال الیت وصل می‌شوند. البته برای این کار باید قبل از نوارکاری شیار سه میلی‌متر را روی در ایجاد کرد در ضمن باید جای ۲ میله آویز ۳۹ سانتی‌متری نیز درنظر گرفته شود.



شکل ۱۱۱



شکل ۱۱۲

۱۸ـ کنترل کیفیت و بسته بندی

موارد مهم در بحث کنترل کیفیت عبارتند از :

۱ـ وضعیت ظاهری سازه (نداشتن خط وخش وضعیت نوارها، درها، دستگیرها و....)

۲ـ درست بودن اندازه‌ها

۳ـ راحتی و روان بودن یراق‌آلات حرکتی

۴ـ تمیز کاری نهایی

۵ـ بسته‌بندی کار

این نکته را باید مورد توجه قراردادکه کنترل کیفیت ، مخصوص مرحله آخرکارنیست و درتمامی‌بخش‌های تولید مانند برشکاری، لبه چسبانی، سوراخکاری، یراق کوبی، تمیزکاری و.... باید اعمال گردد.

بسته‌بندی: معمولاً شرکت‌ها محصولات خود را به دو روش کامل و دمونتاژ بسته‌بندی می‌کنند، تا محصولات ساخته شده در زمان حمل ونقل دچار آسیب نشوند. (شکل‌های ۱۱۳ و ۱۱۴)



شکل ۱۱۳



شکل ۱۱۴

بسته بندی وآماده کردن فایل به منظور ارسال به مشتری

ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت فایل چند کشویی اداری

شرح کار:

ـ طراحی **فایل چند کشویی اداری** با استفاده از نرم افزار و ترسیم نقشه های فنی و اجرایی آنها

ـ انتخاب مواد اولیه طبق نقشه و تهبه لیست برش و برش قطعات با استفاد از ماشین اره گرد خط زن

ـ لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک

ـ سوراخ کاری محل اتصالات و یراق آلات و شیارزنی

ـ مونتاز آزمایشی

ـ بسته بندی قطعات در داخل کارتن

استاندارد عملکرد:

با استفاده از ماشین‌های برش و لبه چسبان و سوراخ زن و سایر ابزار و تجهیزات و مطابق با استاندارد ملی فایل چند کشویی بسازد.

شاخص‌ها:

ـ استفاده از ماشین‌های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه

ـ برش قطعات به طور گونیایی و با اندازه دقیق طبق نقشه

ـ لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی

ـ سوراخکاری و شیارزنی به صورت دقیق طبق نقشه

ـ مونتاژ دقیق با توجه به نقشه

ـ بسته بندی قطعات در کارتن طبق استاندارد ملی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

۱ـ کارگاه مبلمان صفحه‌ای استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نورکافی به انضمام لوازم ایمنی و نورکافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن

اسناد: نقشه فایل چند کشویی

۳.ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فارسی بر- ماشین لبه چسبان- سوراخ زن- دریل و پیچ گوشتی برقی - میزکار

۴.مواد: صفحات فشرده مصنوعی- یراق – پیچ- نوار PVC

۵.زمان: ۸ساعت

ابزار و تجهیزات:

ماشین اره گرد میزی- ماشین فرز- ماشین دریل ستونی- ماشین لبه چسبان اتوماتیک یا دستی- دستگاه فارسی بر- تنگ دستی – تنگ نیوماتیک

معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی و نقشه کشی وتهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش‌کاری و شیارزنی بر اساس نقشه فنی	۲	
۳	لبه چسبانی قطعات	۱	
۴	سوراخ کاری	۱	
۵	مونتاژ و بسته بندی	۲	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱ـ مدیریت مواد و تجهیزات ۲ـ استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی ۳ـ خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده‌ها ۴ـ صرفه‌جویی و مطابقت با نقشه	۲	
	میانگین نمرات		

***حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.**

پودمان ۳

ساخت میز کارشناسی





واحد یادگیری ۴

شایستگی طراحی و ساخت میز کارشناسی

آیا تا به حال پی برده‌اید:

- میز کارشناسی چه کاربردی دارد؟
- ویژگی‌های مورد نیاز برای ساخت میز کارشناسی کدام‌اند؟
- تعداد کشوهای میز کارشناسی چگونه تعیین می‌شود؟
- برای ساخت میز کارشناسی، تخته خرده چوب بهتر است یا ام‌دی‌اف یا چوب ماسیو؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت میز کارشناسی می‌توان استفاده کرد؟
- میز کارشناسی را به چند روش می‌توان ساخت؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه میز کارشناسی، را با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و برای ساخت استفاده کنند.

تعریف پروژه و کاربرد آن

• میز کارشناسی

یکی از ملزومات مهم یا به عبارت دیگر از مهم‌ترین وسایل مورد نیاز در فضای اداری میز است که به آن معنی و هویت می‌بخشد.

آیا می‌توان دفتر رئیس اداره یا کارشناسی را بدون میز تصور کرد؟

تاریخچه استفاده از میز و مبلمان به قرون وسطی می‌رسد. و در دورهٔ قبل از آن شناخته شده نیست و بسیاری از منابع، موارد استفاده آن را توسط اشراف بیان می‌کنند. در مصر میزهایی بسیار قدیمی کشف شده‌اند از جنس چوب ماسیو که برای قرار دادن اشیاء مورد استفاده قرار می‌گرفتند نه برای نشستن.

یونانی‌ها و رومی‌های قدیم نیز از میز استفاده می‌کرده‌اند.(شکل ۱)



شکل ۱

در ایران صنعت مبلمان از دیرباز با میزهای کوتاه تحریر بسیار نفیس شروع و مرسوم شد و در دورهٔ صفویه به‌خصوص مبلمان خاتم‌کاری و منبت‌کاری شده به حد اعلای ترقی خود رسید به‌طوری که این صنعت هم اکنون نیز در بعضی از مبلمان گران‌قیمت به کار می‌رود و شاهکارهایی نفیس به‌وجود می‌آورد. نمونه آن میز منبت و خاتم‌کاری نفیس استاد کریمی است که در نمایشگاه بین‌المللی بروکسل در معرض نمایش گذاشته شد. نباید از نظر دور داشت که در کشور ما نیز تا چندی پیش صنایع مبلمان اماکن مقدسه میز و جاکتابی و منبر و در قصرهای مجلل، تخت سلطنت و مبلمان داخل قصرها بود. (شکل ۲)



شکل ۲

انتخاب میز اداری تضمین‌کنندۀ آرامش، افزایش کارایی کارکنان و زیبایی محیط کار است، در واقع در انتخاب میز اداری اولین موردی که باید مدنظر قرار گیرد آرامش و راحتی پرسنل است زیرا کارمندان مدت زیادی را پشت این میزها می‌گذرانند؛ بنابراین میز اداری مناسب می‌تواند بازده کارکنان را به میزان زیادی افزایش دهد.

میزهای اداری باید متناسب با شغل هر فرد انتخاب شود و به این موضوع دقت کرد که آیا افراد با ارباب رجوع در ارتباط هستند یا خیر. کسانی که با کامپیوتر کار می‌کنند باید برای کیبورد و کیس فضای مناسب در اختیار داشته باشند. همچنین صفحه میز باید از جنس مرغوب انتخاب شوند تا موس به‌راحتی بتواند روی آن حرکت کند.

میزها باید طوری قرار داده شوند که افراد مافوق به‌راحتی بتوانند عملکرد کارمندانشان را کنترل نمایند.

میزها باید دارای چند کشو باشند تا وسایل موردنیاز هر شخص در آن جا داده شود. سطح روی میز باید به اندازه کافی بزرگ باشد تا کلیه قطعات و وسایلی که برای انجام کار روزانه نیاز است، روی آن جا بگیرد و در زیر میز باید به اندازۀ کافی فضای آزاد وجود داشته باشد. میز باید طوری طراحی شود که دارای ارتفاعی مناسب باشد تا پرسنل از نشستن طولانی‌مدت پشت آن احساس خستگی نکنند. ارتفاع مناسب چنین است که با قرار گرفتن پشت میز ساعدها باید به‌طور افقی قرار گیرند و آرنج‌ها در امتداد میز قرارگیرند. میزهای ارگونومیک معمولاً ۷۵ سانتی‌متر ارتفاع از کف زمین و همچنین فضای مناسبی برای قرار گیری پاها در زیر میز دارند. در حقیقت هیچ‌یک از کارکنان و پرسنل شرکت‌ها فعالیت‌هایشان را بدون وجود میزهای اداری نمی‌توانند انجام دهند.

میزهای اداری را می‌توان به انواع زیر تقسیم‌بندی کرد:

میزهای پذیرش:

این میزها که تنوع بسیار زیادی نیز دارند در ورودی ادارات که معمولاً با ارباب رجوع در ارتباط هستند قرار می‌گیرد و بیشتر نشانه‌ای از نظم وترتیب و مقررات کاری اداره به حساب می‌آید. (شکل‌های ۳و۴)



شکل ۳



شکل ۴

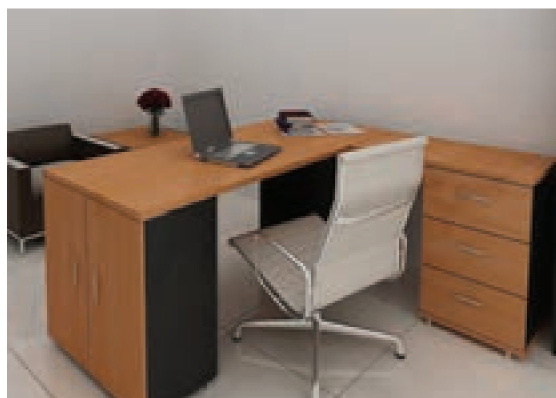
دو نمونه میز پذیرش

میز کارشناسی (کارمندی)

میزهای کارمندی فضاهای مختلف شرکت را از یکدیگر مجزا کرده و باعث می‌شود هر یک از کارکنان در قسمت مربوط به خود مسئولیت‌هایشان را بر عهده بگیرند.(شکل‌های ۵ و۶)



شکل ۵



شکل ۶

به دلیل اهمیتی که میزها در فضای اداری دارند، هنگام انتخاب و خریداری آنها باید به موارد زیر توجه نمود:

جنس میز: از آنجایی که میزهای اداری معمولاً گران‌قیمت هستند، از همان ابتدا باید با دقت انتخاب شوند تا نیازی به تغییر دوباره آنها نباشد؛ بنابراین باید میزهایی تهیه شود که از مصالح مناسب و با کیفیت مطلوب ساخته شده‌اند.

رنگ میز: میزها باید رنگ مناسبی داشته باشند و باعث عصبانیت یا خستگی کارمند و حتی ارباب رجوع نشوند و تا حد امکان با دکوراسیون اتاق همخوانی داشته باشند. (شکل۷)



شکل ۷

ارگونومی میز: میز، یکی از وسایلی است که کارمندان بیش از یک سوم از ساعات روز با آن سروکار دارند؛ بنابراین باید مسائل مربوط به ارگونومی در آن رعایت شود تا امکان آسیب به حداقل برسد. طراحی میز اداری و کارمندی بر اساس اصول ارگونومی باعث می‌شود که از خستگی کاربران در ساعات طولانی کار جلوگیری شود و این ویژگی حافظ سلامت کارمند است. داشتن این خصیصه برای میزهای اداری و کارمندی این امکان را فراهم می‌کند که بتوان انواع صندلی مدیریت و تجهیزات استاندارد را با میز مدیریت هماهنگ نمود.

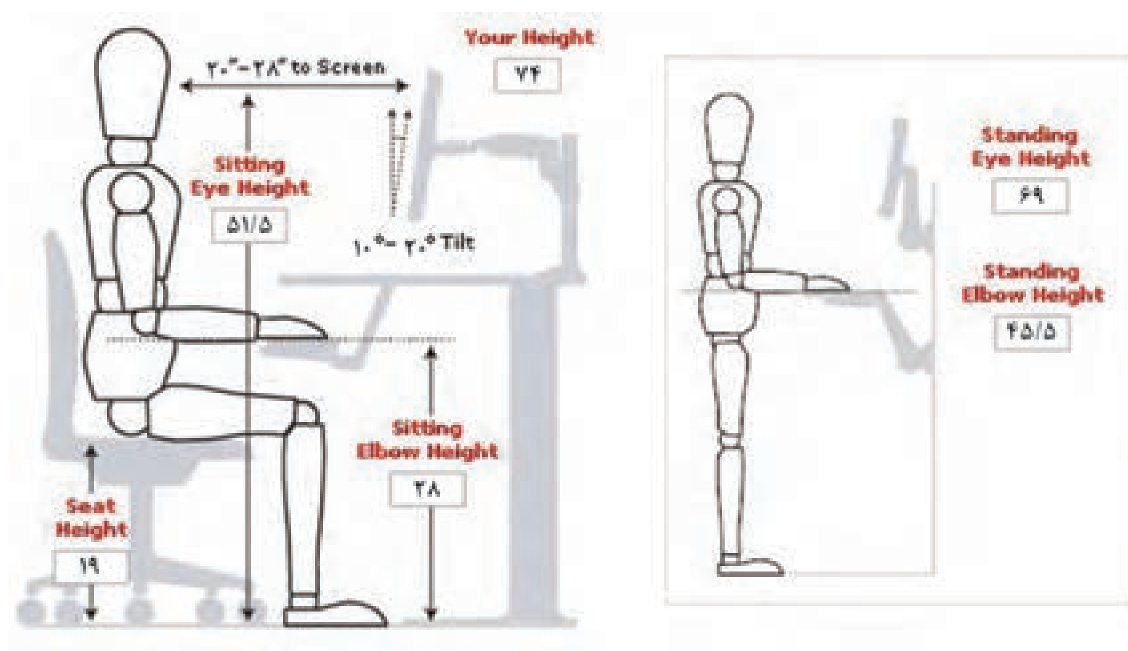
ارگونومی عبارت است از علم به‌کارگیری بهینه از ابزار کار در محیط کاری، به‌طوری که حداکثر بازدهی در تولیداتی که انسان در آن نقش دارد، به‌دست آید؛ درحالی‌که کارگر یا کاربر حداکثر رضایت را از کاربرد ابزار مزبور و همچنین از محیط کاری دارد و میزان ایمنی لازم در کار برای کارگران و کاربران فراهم شده است. مبنای علم ارگونومی فاکتورهای انسان می‌باشد زیرا هدف در نهایت استفاده انسان از این وسایل است.(شکل۸)

پرسش

برای جلوگیری از خستگی کارمندان و جلوگیری از عواقب آسیب به ستون فقرات و... چه پیشنهادی دارید؟



استانداردهای لازم در مصنوعات چوبی



شکل ۸

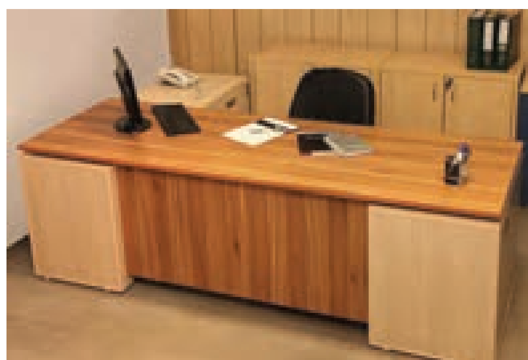
میز مدیریت:

اتاق ریاست (مدیریت) نسبت به سایر قسمت‌های اداره دارای اهمیت بیشتری است و رسمی‌ترین نوع مبلمان در این بخش قرار می‌گیرد. دفتر کارفرما مکانی است که سازنده‌ترین عنصر یک محیط کار در آن قرار دارد و مدیر بیشترین زمان خود را صرف افزایش عملکرد می‌کند بنابراین ایجاد محیطی آرام و زیبا از جمله عواملی است که باید در طراحی دکوراسیون اتاق کار مدیران به آن توجه شود. (شکل۹)

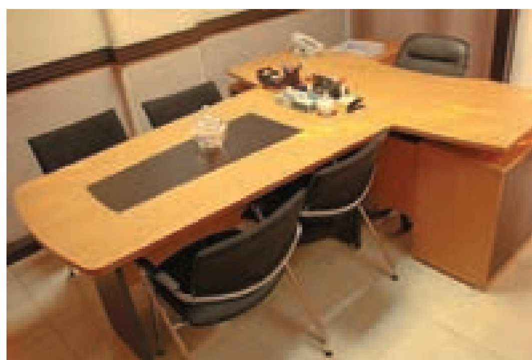
میز مدیریت مانند سایر میزهای اداری و کارمندی باید مطابق با اصول ارگونومیک طراحی و ساخته شود زیرا این ویژگی‌ها باعث می‌شود که خطر آسیب به مدیر به حداقل برسد. اندازه میز مدیریتی باید طوری باشد که مدیریت برای انجام امور مربوطه فضای کافی داشته باشد و در ضمن بتوان در پشت آن صندلی راحتی قرار داد. (شکل ۱۰)

طرح و رنگ مناسب از مهم‌ترین عوامل انتخاب میز مدیریت است؛ در واقع بین وسایل اتاق مدیریت و میز مدیریت باید هماهنگی خاصی وجود داشته باشد و از آنجایی که بیشتر جلسات و ملاقات‌های مهم سازمان با افراد درون سازمانی و برون سازمانی در این اتاق انجام می‌شود رنگ و طرح اتاق و وسایل موجود در آن باید طوری انتخاب شود که افراد از حضور طولانی مدت در این اتاق خسته نشوند.

در بعضی از انواع میزهای مدیریت، قسمتی به آن اضافه شده که از آن برای پاسخگویی و تشکیل جلسه کوتاه و مشورتی استفاده می‌شود.



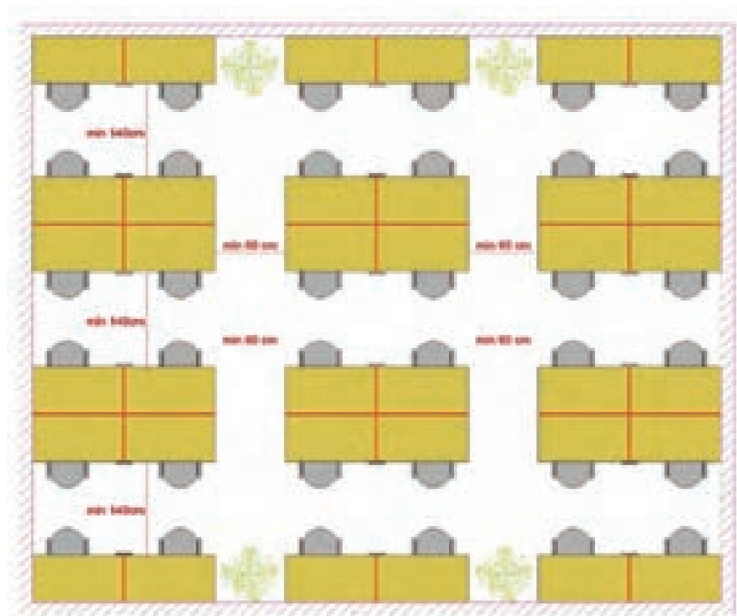
شکل ۹



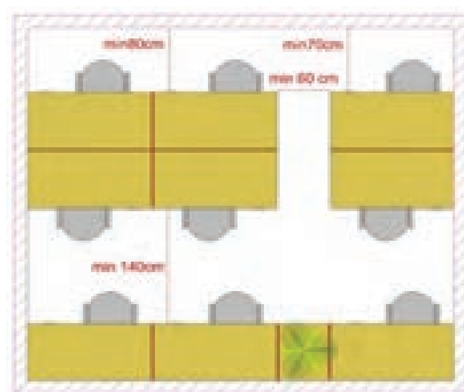
شکل ۱۰

میزهای گروهی

مفهوم دفتر باز یا میز کار گروهی درحقیقت مبلمان اداری مشترک در میان پرسنلی که کار مرتبط و مشترک دارند یا دارای فضای کار کمی می‌باشند اخیراً رایج شده است. سازمان‌ها برای رسیدن به مفهوم مشارکت و کارگروهی نیازمند طراحی خاصی هستند تا بتوانند این هدف را تحقق بخشند، به همین منظور از میزهای کار گروهی یا دفتر باز استفاده می‌شود. در محیط کار طرح باز، اتاق مجزا یا فضاهای کاملاً محصور وجود ندارد، اما گاهی اوقات فضای بین افراد با پارتیشن‌هایی کوتاه از هم جدا شده است. در بعضی ادارات میز کار گروهی به صورت گسترده در سالن‌ها یا اتاق‌های بزرگ چیده می‌شود که باید برای مسیر رفت و آمد و راحتی حرکت کارمندان فواصل لازم را در نظر گرفت. (شکل‌های ۱۰ تا ۱۲)



شکل ۱۰



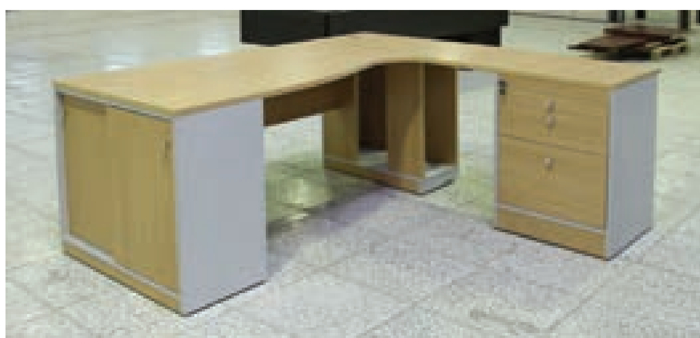
شکل ۱۱



شکل ۱۲

۱ــ عنوان پروژه:

میز کارشناسی



شکل ۱۳



شکل ۱۴

۲ــ تعریف پروژه

در این پروژه مراحل طراحی و ساخت یک میزکارشناسی ال شکل به صورت ترکیبی چهار تکه محفظهٔ کیس، جا زونکنی، فایل سه کشو و صفحهٔ میز آموزش داده می‌شود.

۳ــ هدف توانمندسازی(مهارت‌های یادگیری)

هدف از این پروژه کسب مهارت شایستگی برای طراحی، ساخت و مونتاژ میز اداری، ساخت کشو، نصب در ریلی و صفحه میز دوتکه و قوس‌دار می‌باشد.

۴ــ مسائل مربوط به ایمنی و توجهات زیست محیطی و نگرشی

باتوجه به اینکه اخیراً بیشتر کارهای صفحه‌ای از مواد اولیه‌ای مانند MDF و لترون ساخته می‌شود و این مصالح نیز دارای دورریز و ضایعات زیادی می‌باشند ریختن و رهاکردن این ضایعات در طبیعت خسارت‌های جبران‌ناپذیری به بار می‌آورد بنابراین باید اقدام به دفع صحیح این ضایعات نمود؛ همچنین به دلیل اینکه در ساخت این مصالح از مواد شیمیایی (چسب اوره فرم‌آلدئید و غیره استفاده می‌شود) باید حتماً هنگام کار از ماسک حفاظتی استفاده نمود.

تحقیق کنید

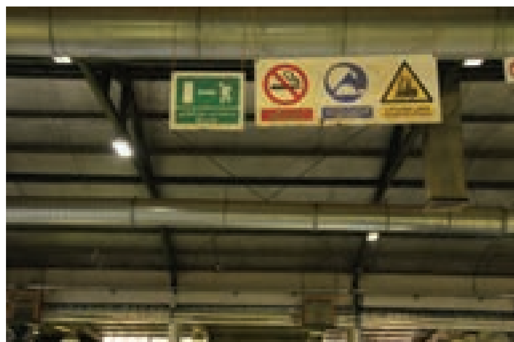
تحقیقی در رابطه با به‌کارگیری ضایعات MDF و تخته خرده چوب روکشدار(لترون) انجام دهید؟



گرد و غبار و خاک اره حاصله از برش MDF و لترون کجا می‌تواند کارایی داشته باشد؟ تحقیق کنید.

در محیط‌های کارگاهی حتماً از جعبه کمک‌های اولیه و علائم هشداردهنده استفاده نمائید.

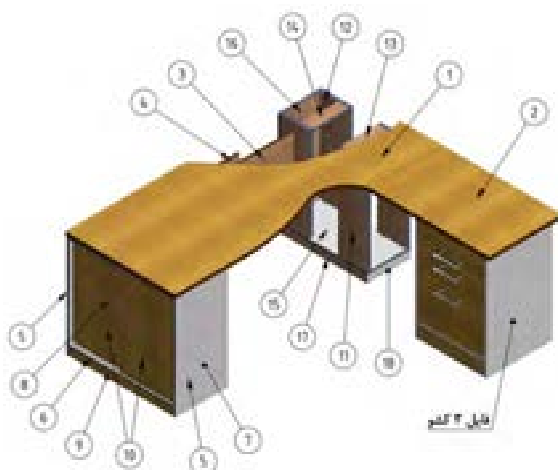

شکل ۱۵


شکل ۱۶

۵ــ شایستگی‌های غیرفنی

شایستگی‌های غیرفنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه در حال یاد گرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه‌جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیرفنی	می‌توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.

۶ــ نقشه ایزومتریک پروژه میز کارشناسی

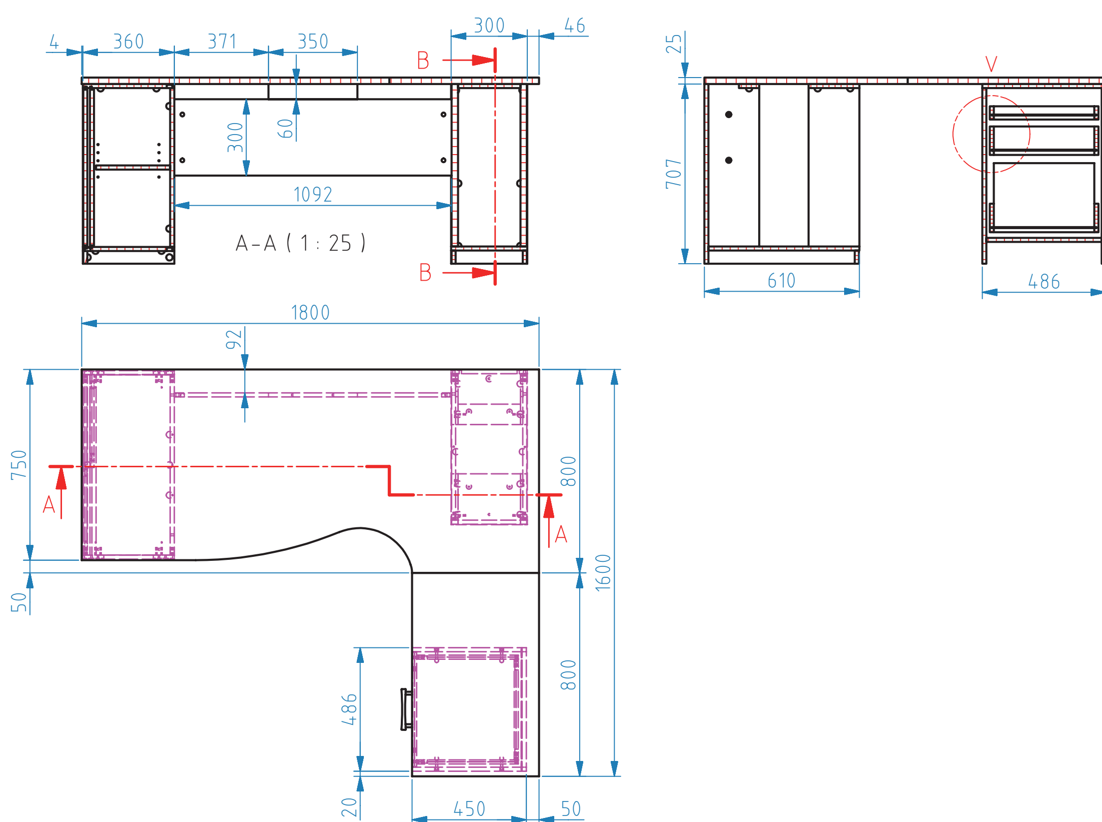

شکل ۱۷

۷ــ نقشه سه نما

فعالیت عملی

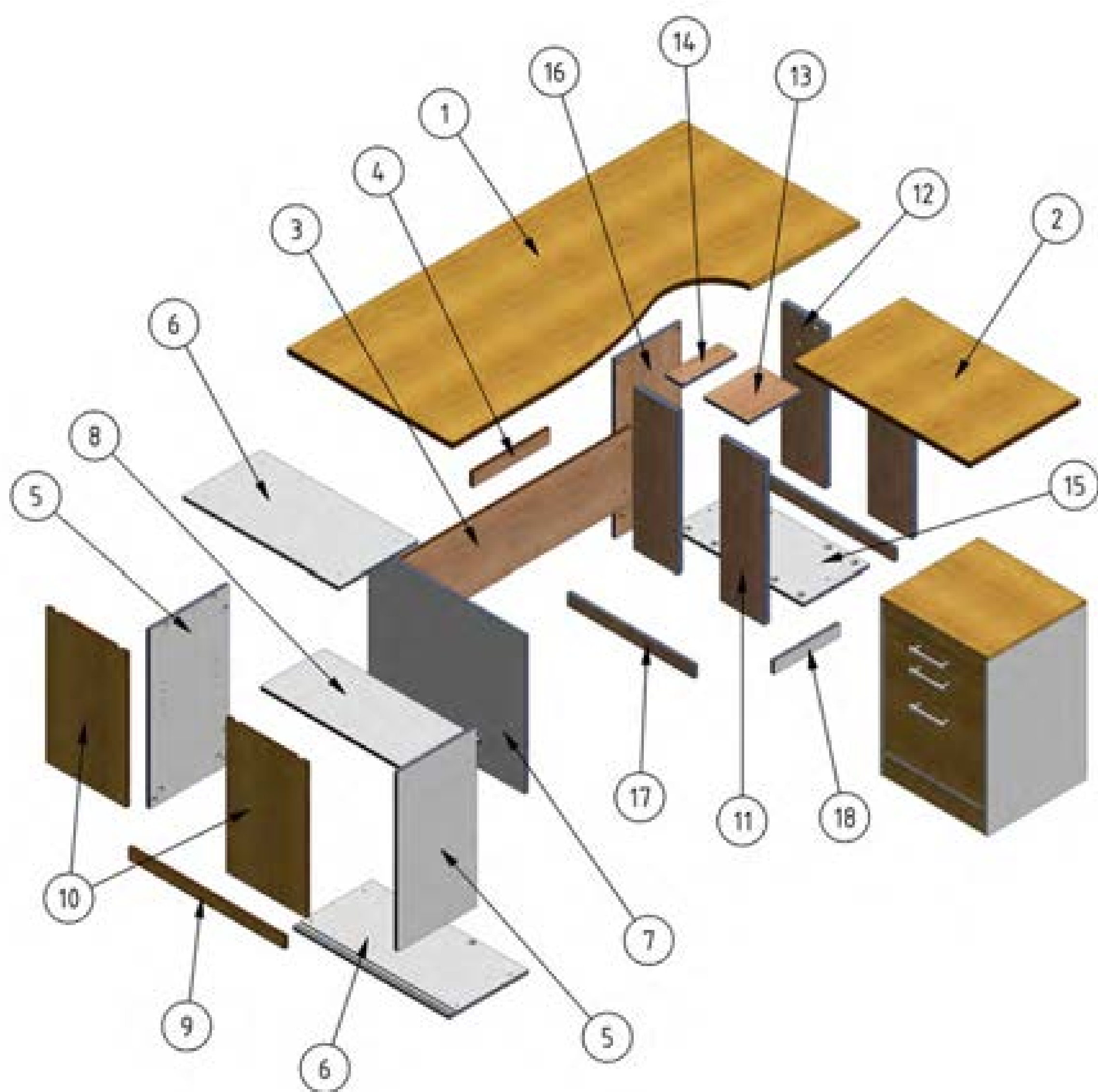


نقشه‌های زیر را به‌کمک نرم‌افزار اتوکد در منزل ترسیم و به هنرآموز خود تحویل دهید.



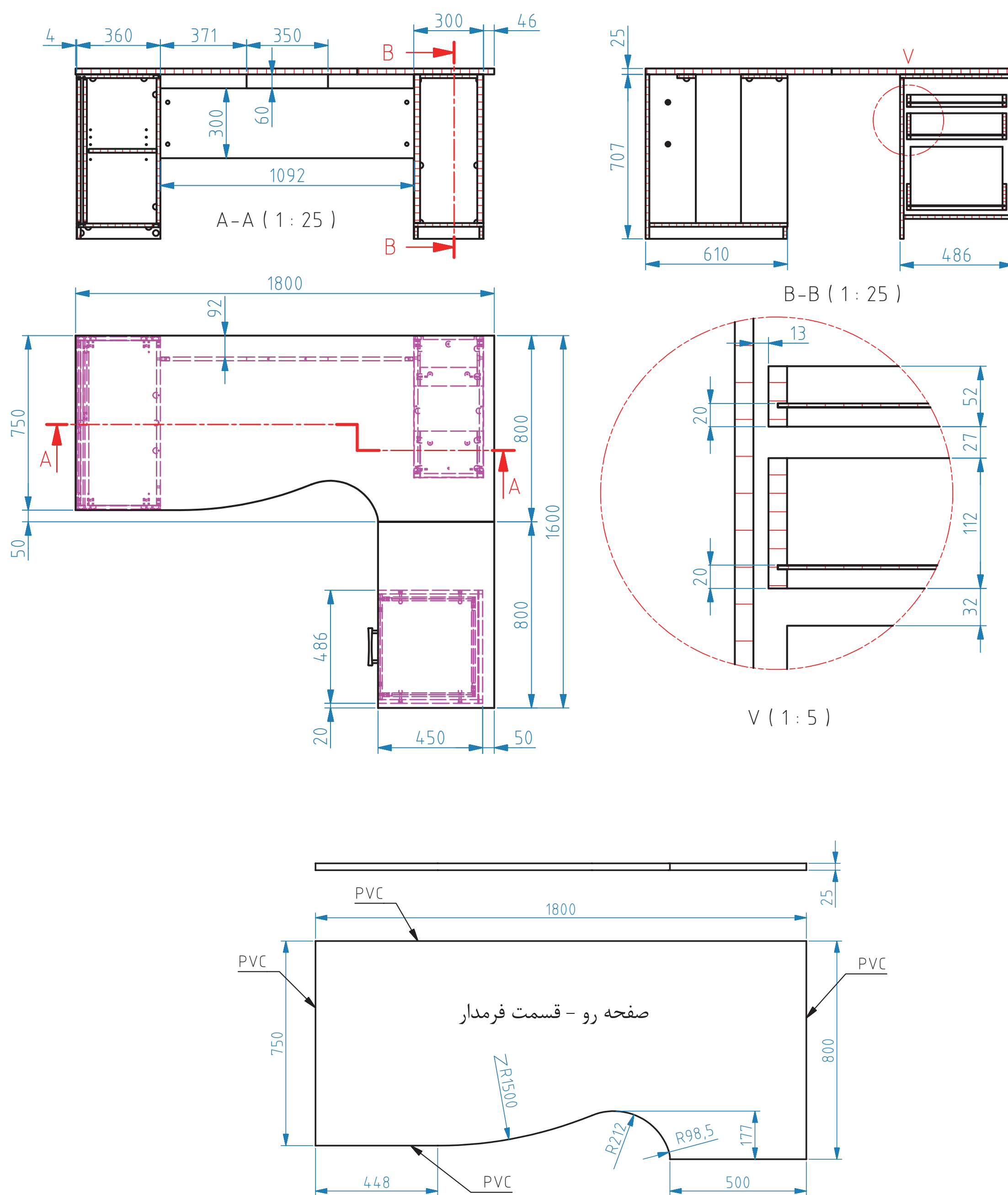
شکل ۱۸

۸ــ نقشه انفجاری



شکل ۱۹

۹ـ نقشه برش و دیتیل



شکل ۲۰

۱۰ـ جدول لیست برش

جدول۱- لیست برش میز کارشناسی

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت	سمت و متراژ نوارکاری		
						ضخامت	عرض	طول	مترمربع	عرض	طول	متراژ
۱	صفحه رو – قسمت فرمدار	۱	MDF	کاین	۱	۲۵	۷۹۶	۱۷۹۶	۱.۴۳	۲	۲	۵.۲
۲	صفحه رو – قسمت رو فایل	۲	MDF	کاین	۱	۲۵	۷۹۶	۴۹۶	۰.۳۹	۲	۲	۲.۶
۳	قید عمودی جلوی میز	۳	MDF	کاین	۱	۱۶	۲۹۶	۱۰۹۲	۰.۳۲	۰	۲	۲.۲
۴	قید عمودی زیر صفحه	۴	MDF	کاین	۱	۱۶	۶۰	۳۴۶	۰.۰۲	۲	۰	۰.۱
۵	بدنه جازونکنی	۵	MDF	طوسی	۲	۱۶	۳۵۶	۷۰۷	۰.۵۰	۰	۲	۲.۸
۶	کف و سقف جازونکنی	۶	MDF	طوسی	۲	۱۶	۳۵۶	۷۱۰	۰.۵۱	۰	۲	۲.۸
۷	پشت بند جازونکنی	۷	MDF	طوسی	۱	۱۶	۶۲۵	۷۱۰	۰.۴۴	۰	۰	۰.۰
۸	طبقه متحرک جازونکنی	۸	MDF	طوسی	۱	۱۶	۲۹۰	۷۰۹	۰.۲۱	۰	۱	۰.۷
۹	پاسنگ جازونکنی	۹	MDF	کاین	۲	۱۶	۵۰	۷۱۰	۰.۰۷	۰	۰	۰.۰
۱۰	درب ریلی جازونکنی	۱۰	MDF	کاین	۲	۱۶	۳۶۱	۶۰۸	۰.۴۴	۲	۲	۳.۹
۱۱	بدنه جلو جاکیسی	۱۱	MDF	کاین	۲	۲۵	۱۹۶	۶۳۹	۰.۲۵	۰	۲	۲.۶
۱۲	بدنه پشت جاکیسی	۱۲	MDF	کاین	۲	۲۵	۱۹۸	۶۳۹	۰.۲۵	۰	۱	۱.۳
۱۳	سقف جلو جاکیسی	۱۳	MDF	طوسی	۱	۱۶	۱۹۶	۲۴۶	۰.۰۵	۰	۲	۰.۵
۱۴	سقف پشت جاکیسی	۱۴	MDF	طوسی	۱	۱۶	۷۸	۲۴۶	۰.۰۲	۰	۱	۰.۲
۱۵	کف جاکیسی	۱۵	MDF	طوسی	۱	۱۶	۲۹۶	۵۹۲	۰.۱۸	۱	۲	۱.۵
۱۶	پشت بند جاکیسی	۱۶	MDF	طوسی	۱	۱۶	۲۹۶	۷۰۷	۰.۲۱	۰	۲	۱.۴
۱۷	پاسنگ کناری جاکیسی	۱۷	MDF	کاین	۲	۱۶	۵۲	۵۷۶	۰.۰۶	۰	۰	۰.۰
۱۸	پاسنگ جلو جاکیسی	۱۸	MDF	طوسی	۱	۱۶	۵۲	۲۹۶	۰.۰۲	۲	۰	۰.۱
جمع کل	مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۳.۳۴			
	مساحت کل صفحات ۲۵ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۲.۵۶			
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۱۶ میل (متر طول)											۱۶.۳
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۲۵ میل (متر طول)											۱۱.۶

صفحه روی میز بصورت دو تکه می باشد.

بدنه های جاکیسی ۲ میل نسبت به کف تونشسته است

پرسش



با توجه به اینکه قطعه کار مورد نظر درسیستم کارخانه‌ای تولید شده است و در کارگاه‌ها و هنرستان‌ها از MDF یا تخته خرده چوب دار با روکش ملامینه یا لترون ۱۶ میلی‌متر بیشتر استفاده می‌شود، جدول صفحه قبل (ابعاد قطعات) را بر اساس ضخامت ۱۶ میلی‌متر محاسبه نمائید.

۱۱ــ نقشه چیدمان یا جانمایی قطعات در صفحه

فعالیت عملی

این نقشه‌ها را توسط نرم‌افزار کات مستر ترسیم کنید.



ورق رنگ کاین



ورق رنگ طوسی

۱۲ــ جدول یراق‌آلات

جدول ۲ - یراق آلات فایل میز کارشناسی

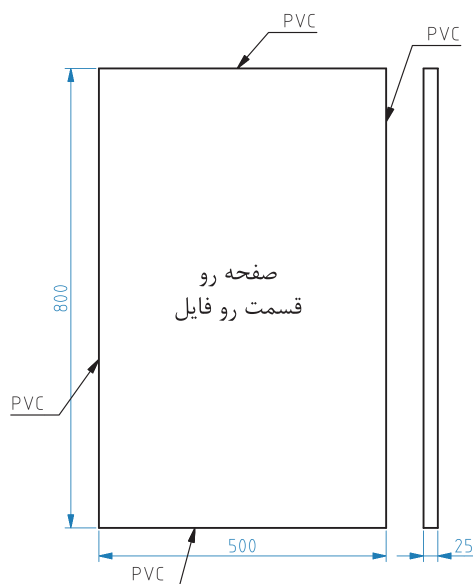
ردیف	عنوان یراق‌آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری: مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن
۱	الیت کامل	۶۰	اتصال صفحات میز، اتصال پایه به کف و قسمت‌های دیگر	اتصال دو قطعات	*	*	
۲	ریل ساچمه‌ای ۴۰ سانتی	۳ دست	نصب ریل به بدنه و کشو	کشو		*	
۳	ریل کشوی درب	یک سری	کشو و بدنه فایل	درب جای زونکن		*	
۴	قفل مرکزی	۱	روی فایل	قفل کردن کشو			*
۵	دستگیره تک‌پیچ (۵ عدد)	۱۰	کشوها و در	در کشو و درها		*	
۶	چرخ زیر پایه	۱۲ عدد	نصب‌زیرفایل،جای‌کیس‌وجای‌زونکن	حرکت روان وسایل		*	
۷	میله استیل شماره ۸	۸۵ سانت	نصب داخل کشوی بزرگ	بغل کشو		*	

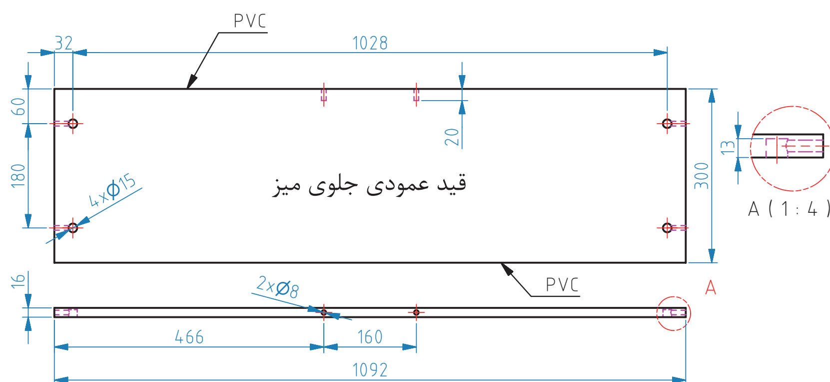
۱۳ــ فهرست مواد، ابزار و تجهیزات

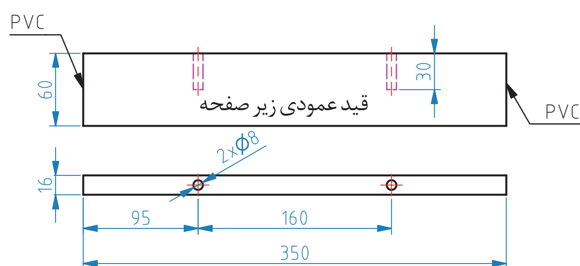
جدول ۳ - فهرست مواد، ابزار و تجهیزات میز کارشناسی

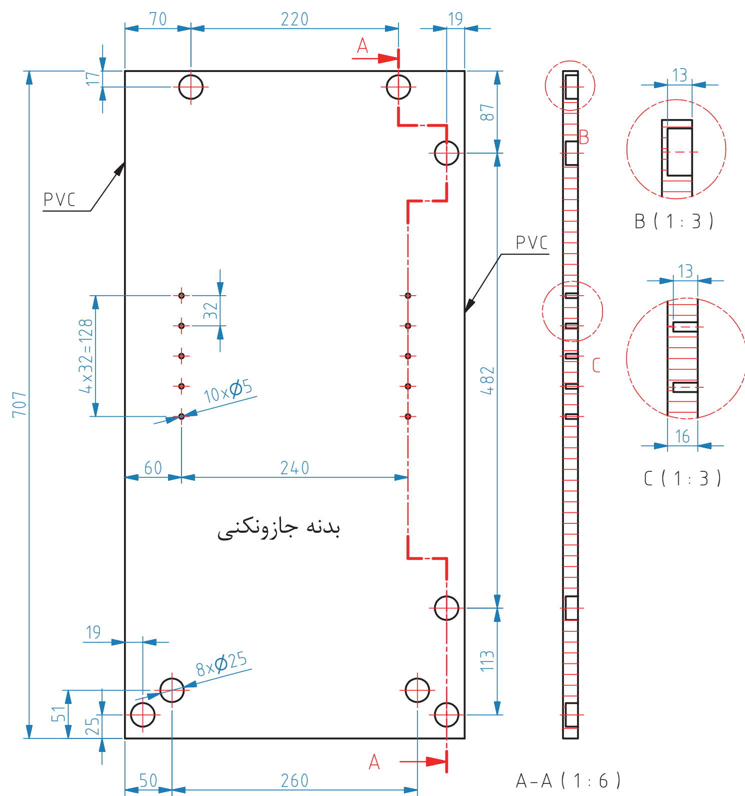
ردیف	مواد مصرفی	ابزار هلی دستی	ابزار دستی-برقی	ماشین آلات
۱	Mdf ۱۶ میلی‌متر روکش دار	متر نواری فلزی	دریل برقی	دور کن
۲	ام دی اف ۲۵ میلی‌متر(۳/۲۳متر مربع)	گونیا فلزی	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	ام دی اف ۱۸میلی‌متر (۴/۰۱۴متر مربع)	پیچ گوشتی پنوماتیکی	دریل پایه دار	لبه چسبان صاف زن
۴	ام دی اف ۱۶میلی‌متر (۸۶۱۳/متر مربع)	پیچ گوشتی تخت وچها سو	ماشین سنگ سنباده رومیزی	لبه چسبان منحنی زن
۵	ام دی اف ۳میلی‌متر (۸/متر مربع)	چکش چوبی	منگنه کوب بادی	دستگاهCNC
۶	نوار ۲۵ میل (۱۴/۷۷ متر طول)	چکش فلزی	میخ کوب بادی	پانل بر افقی
۷	نوار ۱۸ میل (۳۲/۲۶۸ متر طول)	چکش لاستیکی	فرز دستی	الیت زن
۸	نوار ۱۶ میل (۴/۸۸ متر طول)			فرز لبه نوار

۱۴ــ نقشه فنی قطعات

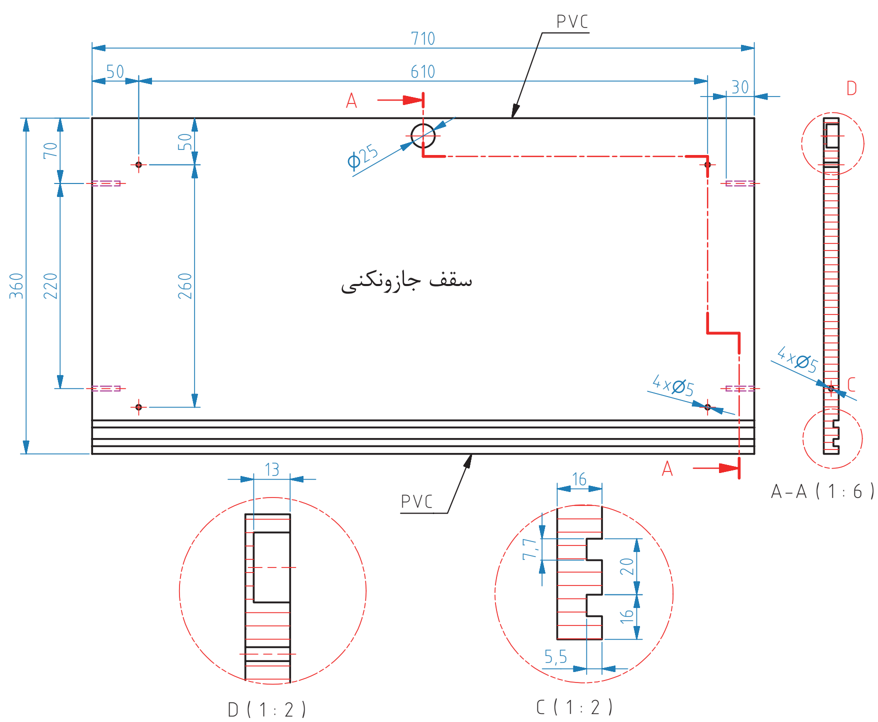




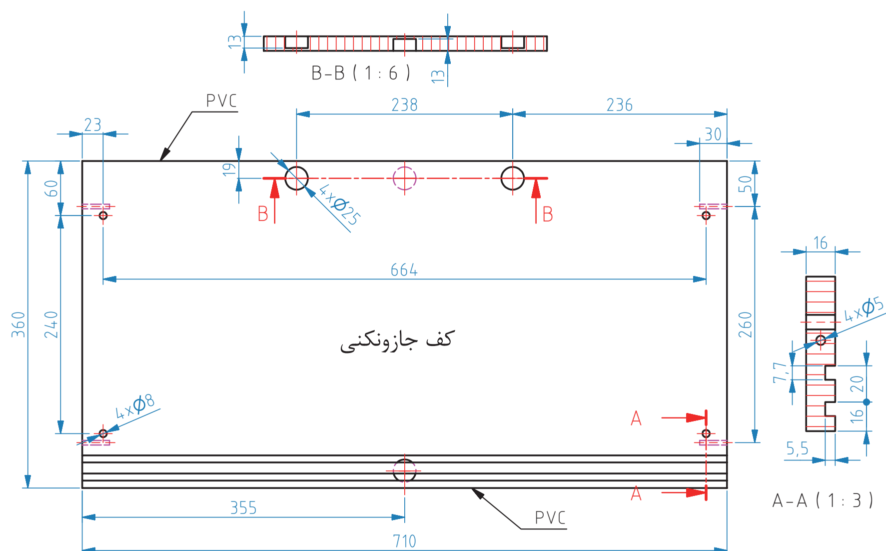


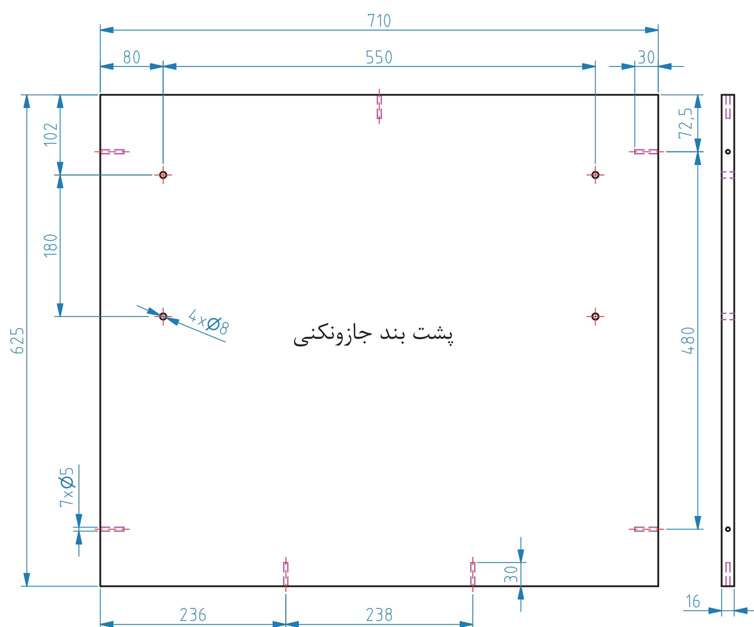


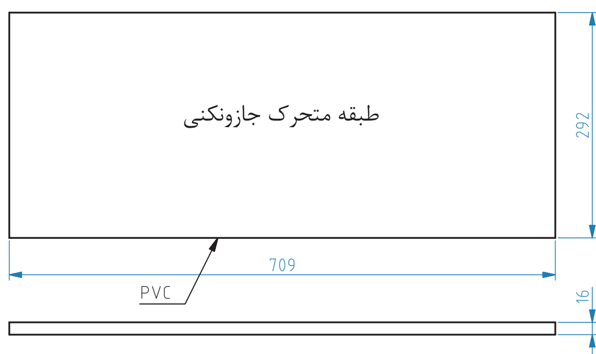
70
220
19
A
17
87
13
B
B (1 : 3)
PVC
PVC
32
4x32=128
10xØ5
707
482
13
C
16
C (1 : 3)
60
240
بدنه جازونکنی
19
8xØ25
113
51
25
A
50
260
A-A (1 : 6)



PVC
710
50
610
30
D
A
Ø25
70
50
360
220
260
سقف جازونکنی
4xØ5
4xØ5
C
A
PVC
13
16
7,7
20
16
5,5
A-A (1 : 6)
D (1 : 2)
C (1 : 2)


B-B (1 : 6)
PVC
کف جازونکنی
4xØ25
4xØ8
4xØ5
A-A (1 : 3)
710
355
664
360
240
260


پشت بند جازونکنی
710
550
625
480
4xØ8
7xØ5


طبقه متحرک جازونکنی
PVC
709
292
16

710
355
30
25
50
G
Φ5
پاسنگ جازونکنی
30
2xΦ5
G (1 : 3)

PVC
A
A
PVC
612
592
درب ریلی جازونکنی
PVC
4xΦ30
10
285
40
365
PVC
10
16
A-A (1 : 3)

200
36
128
25
13
A-A (1 : 6)
17
A
2xΦ25
A
PVC
بدنه جلو
جاکیسی
PVC
639
B
B
30
120
40
8
2xΦ5
B-B (1 : 6)

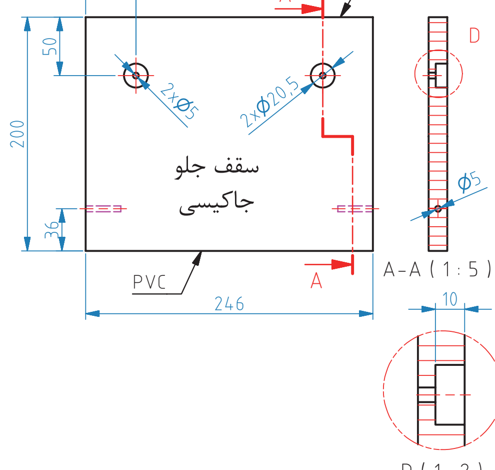
A-A (1 : 6)

40 13 25 7 30 17 70 Ø25 PVC 2xØ8 180 246 2xØ20.5 2xØ5 120 339 B 30 40 120 7

بدنه پشت
جاکیسی

B-B (1 : 6)

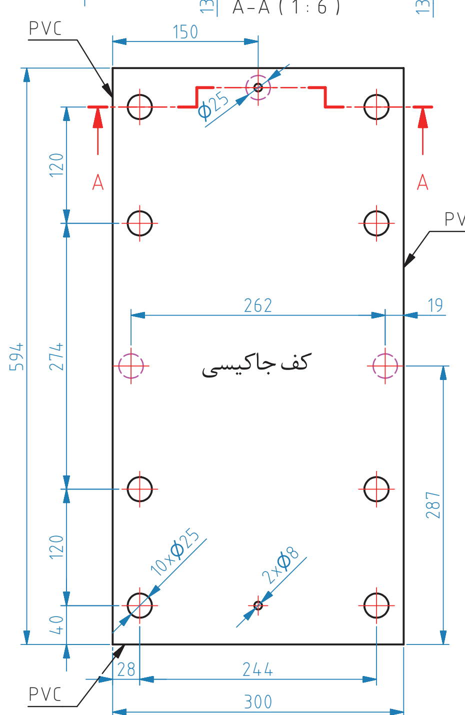
2xØ5



D (1 : 2)

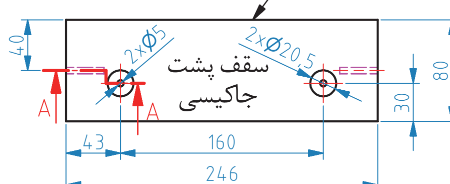
A-A (1 : 6)

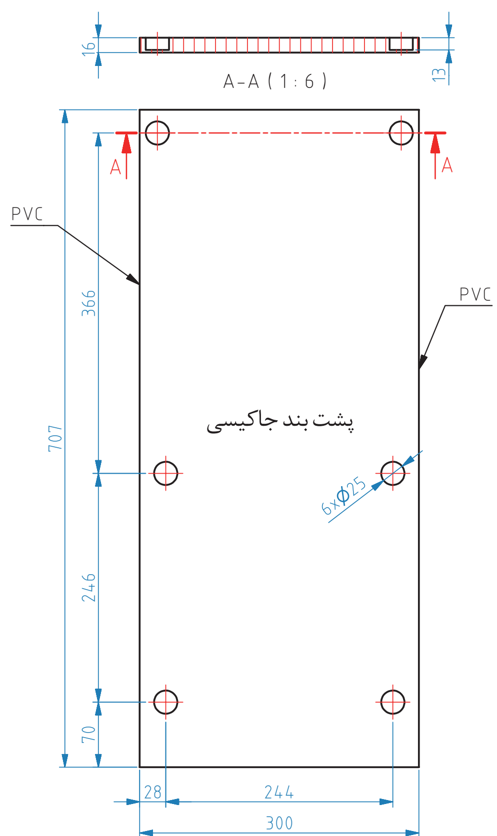
16 13 13



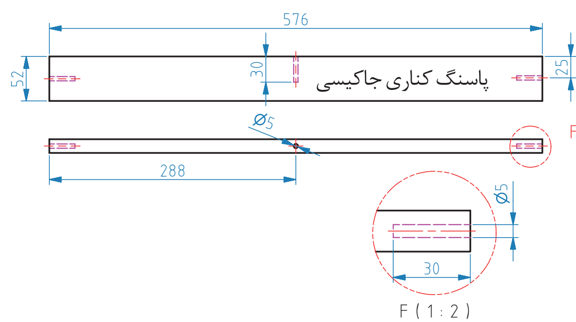
30 10 16 2xØ5

A-A (1 : 2)

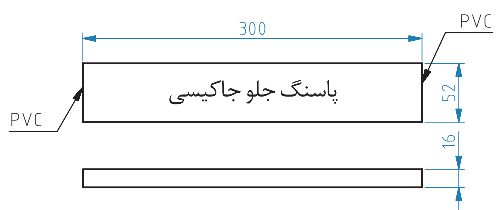




16
13
A-A (1 : 6)
A
A
PVC
PVC
366
707
پشت بند جاکیسی
6xØ25
246
70
28
244
300



576
52
30
پاسنگ کناری جاکیسی
25
Ø5
F
288
Ø5
30
F (1 : 2)

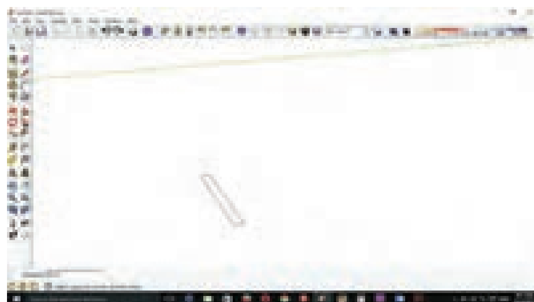


300
PVC
پاسنگ جلو جاکیسی
52
PVC
16

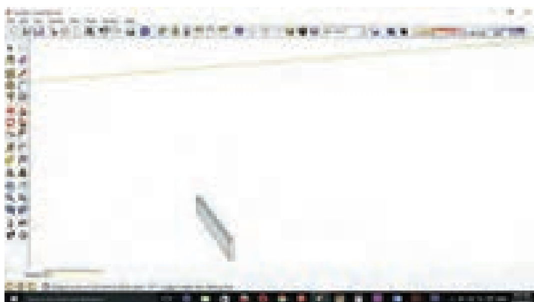
۱۵ـ آموزش طراحی محصول با نرم‌افزار sketchup

برای شروع در سیستم طراحی میز کارشناسی ابتدا برنامه sketchup را باز نموده سپس به ترتیب مراحل زیر، پروژه را طراحی کنید.

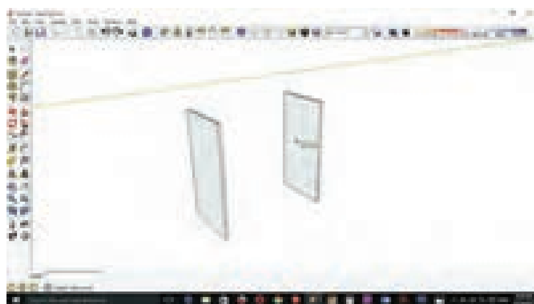
۱ـ ترسیم بدنه جای زونکن برای طراحی کمد زونکن (شکل‌های ۲۱ و۲۲ و۲۳)



شکل ۲۱



شکل ۲۲



شکل ۲۳

۲ـ ترسیم پاسنگ کمد. (شکل ۲۴)

۳ـ ترسیم کف کمد روی پاسنگ‌ها. (شکل ۲۵)



شکل ۲۴



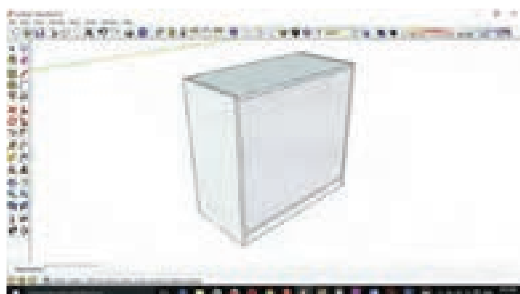
شکل ۲۵

۴ــ ترسیم سقف کمد مشابه مراحل کف (شکل ۲۶)

۵ــ ترسیم پشت‌بند به ضخامت ۱۶ میلی‌متر در قسمت پشتی کمد. (شکل ۲۷)



شکل ۲۶



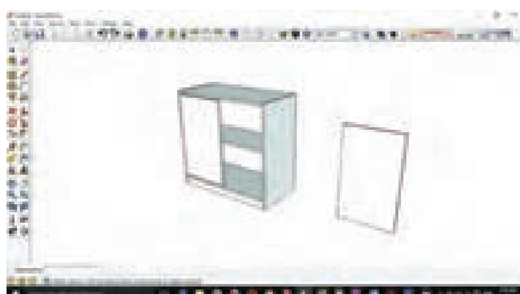
شکل ۲۷

۶ــ ترسیم طبقه کمد با احتساب بادخور پشت درها (شکل ۲۸).

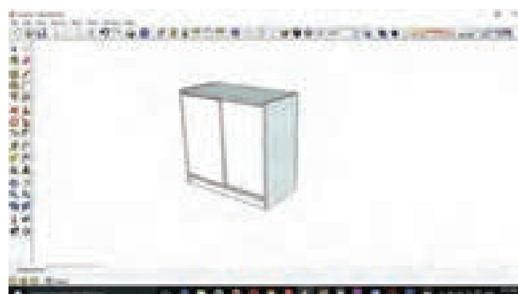
۷ــ ترسیم درها با احتساب بادخور لازم برای ریل (شکل‌های ۲۹ و ۳۰).



شکل ۲۸



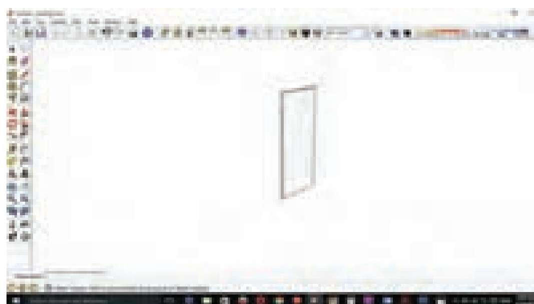
شکل ۲۹



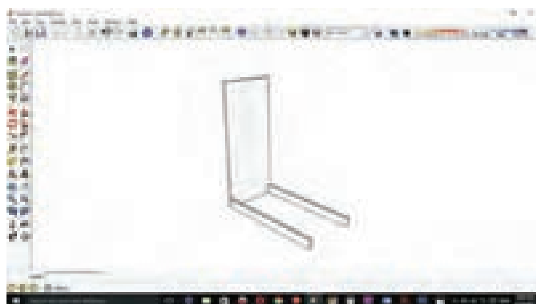
شکل ۳۰

۸ــ ترسیم پشت‌بند جای کیس (شکل ۳۱).

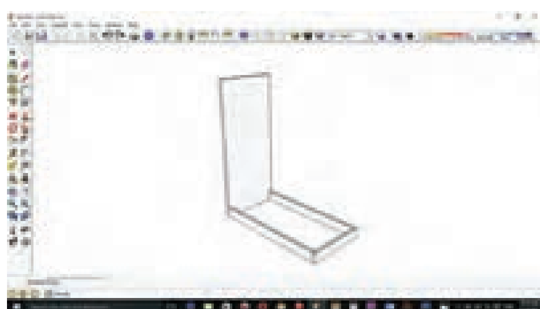
۹ــ ترسیم پاسنگ‌های محفظه رایانه طبق اندازه‌های موجود (شکل‌های ۳۲ و ۳۳).



شکل ۳۱

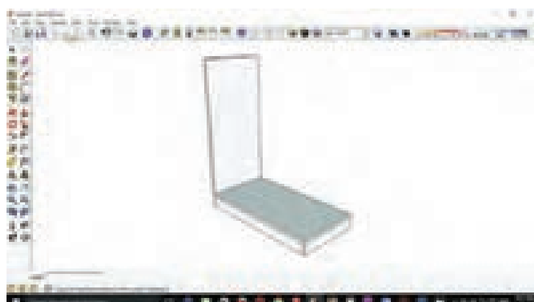


شکل ۳۲

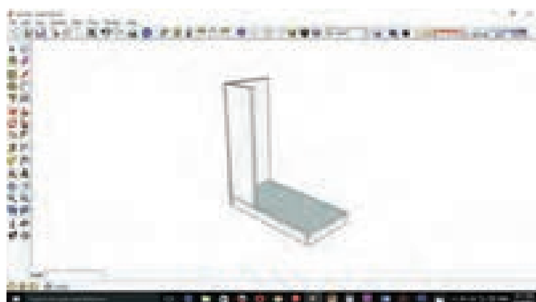


شکل ۳۳

۱۰ـ ترسیم کف محفظه رایانه (شکل ۳۴)

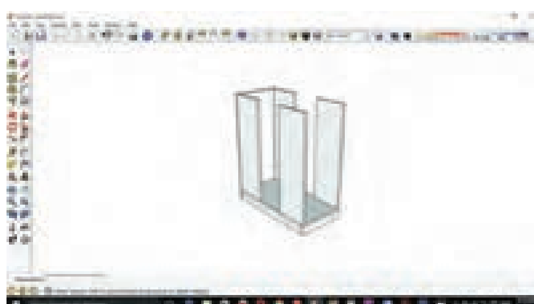


شکل ۳۴

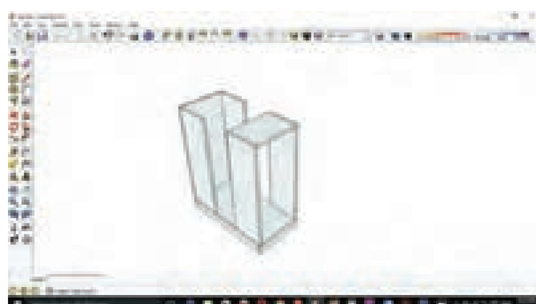


شکل ۳۵

۱۱ـ ترسیم دیواره‌ها (بدنه‌های) محفظه رایانه طبق اندازه‌های مشخص (شکل‌های ۳۵ و ۳۶)

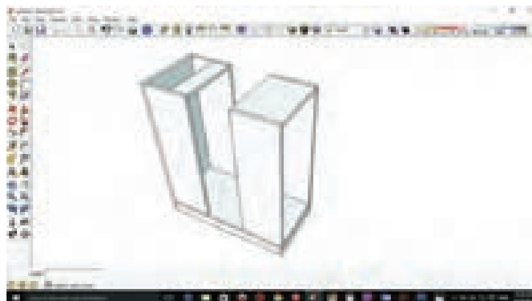


شکل ۳۶



شکل ۳۷

۱۲ـ ترسیم سقف جلو و عقب محفظه رایانه (شکل‌های ۳۷ و ۳۸)

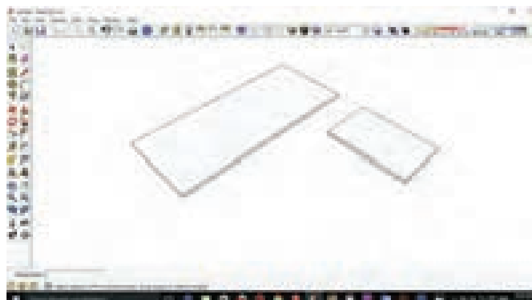


شکل ۳۸

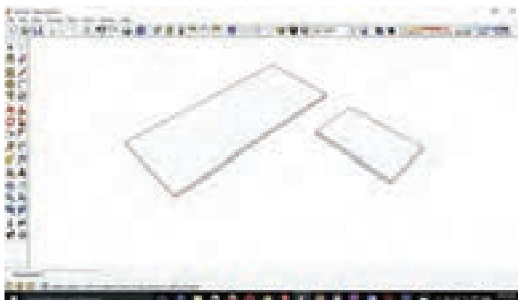


شکل ۳۹

۱۳ـ بعد از اتمام محفظه رایانه و جای زونکن نوبت به صفحه‌های بالایی و اصلی میز می‌رسد که به‌صورت یک مکعب مستطیل ترسیم می‌شود (شکل‌های ۳۹ تا ۴۱)

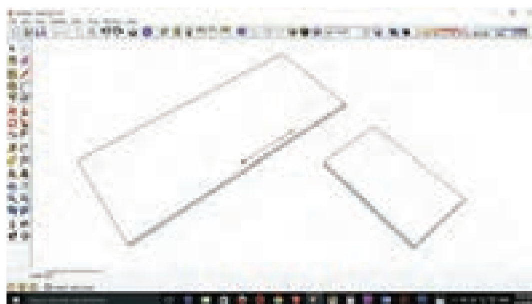


شکل ۴۰

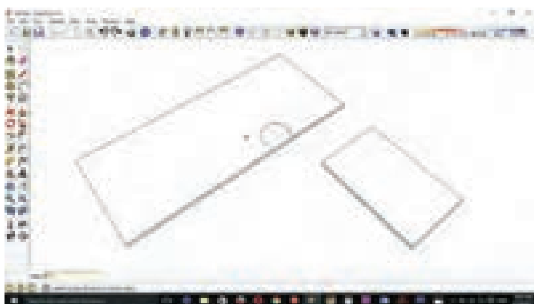


شکل ۴۱

۱۴ـ برای ایجاد و رسم منحنی روی صفحه میز از ابزار Arc استفاده کنید به صورتی که بعد از کلیک کردن روی ابزار Arc قبل از شروع به هرکاری تعداد قطعات خطوط دایره را تعیین، تا شکستگی خطوط دایره کمتر باشد و به صورت میانگین عدد ۱۰۰ را تایپ کرده و Enter را بزنید، سپس روی صفحه مورد نظر کلیک نموده و بعد از کلیک کردن در راستای خط قرمز کشیده و قطر منحنی مورد نظر را تایپ کنید و Enter را بزنید. (شکل‌های ۴۲ و ۴۳)



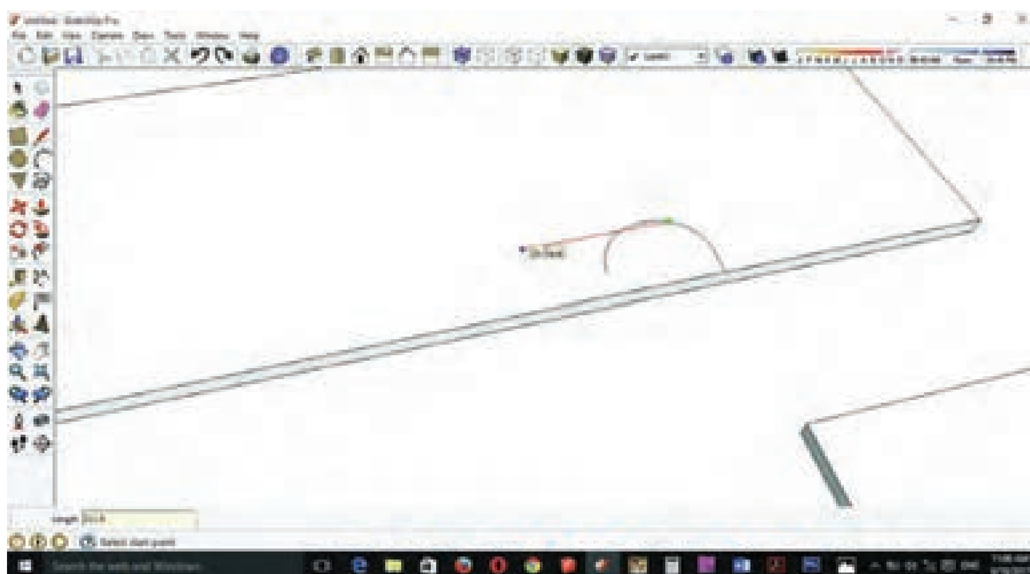
شکل ۴۲



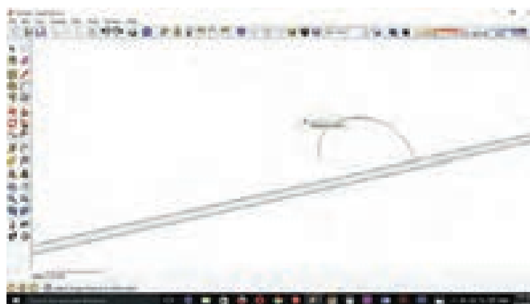
شکل ۴۳

۱۵ـ بعد از زدن نیم‌دایره در مرحله دوم باید شعاع دایره را وارد کرده و Enter بزنید شکل ۴۴.

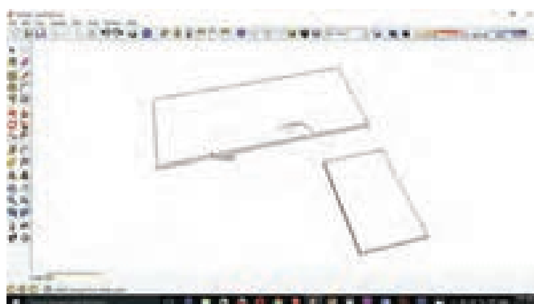
۱۶ـ قوس‌های بعدی را نیز به همین ترتیب ترسیم کنید (شکل‌های ۴۵ تا ۴۷)



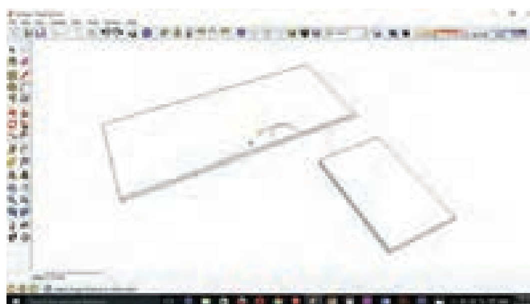
شکل ۴۴



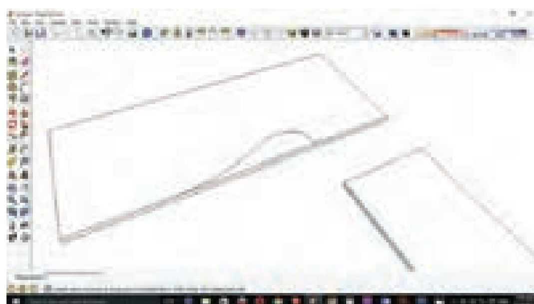
شکل ۴۵



شکل ۴۶

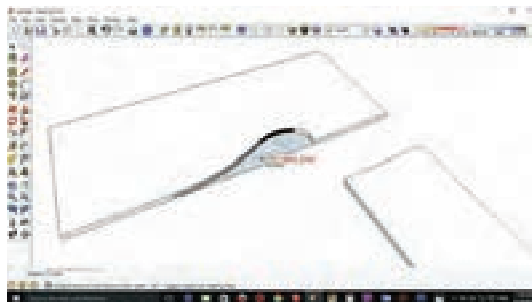


شکل ۴۷

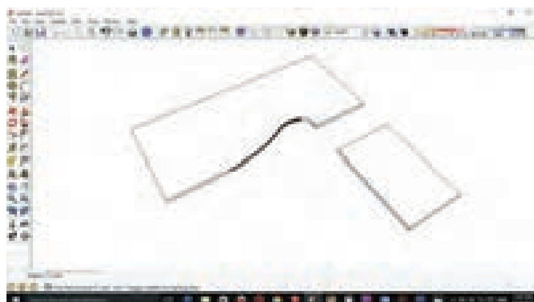


شکل ۴۸

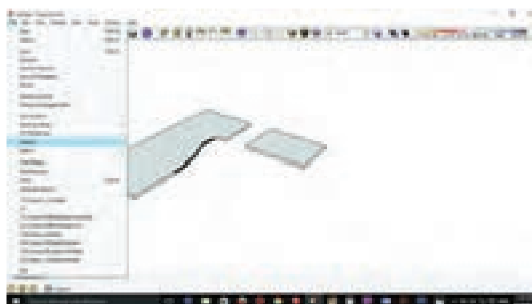
۱۷ـ خطوط اضافی نیم دایره را با ابزار eraser پاک کنید (شکل ۴۸)
۱۸ـ بعد ازترسیم منحنی‌ها با ابزار push/pull قسمت اضافی صفحه را حذف کنید (شکل‌های ۴۹ و ۵۰)
۱۹ـ در فصل قبل فایل ۳ کشوی طراحی شده در این فصل نیازی به طراحی مجدد آن نیست و همان فایل را به داخل محیط برنامه وارد کنید. بدین طریق که ابتداروی گزینه file در منوی ابزار و سپس روی گزینه import کلیک کنید (شکل ۵۱)



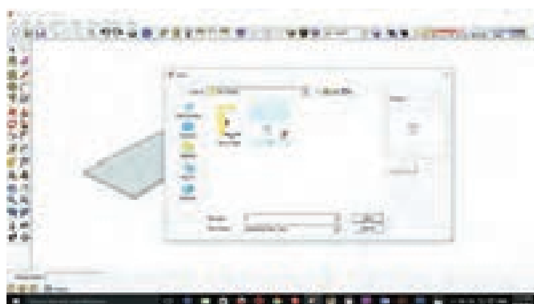
شکل ۴۹



شکل ۵۰



شکل ۵۱

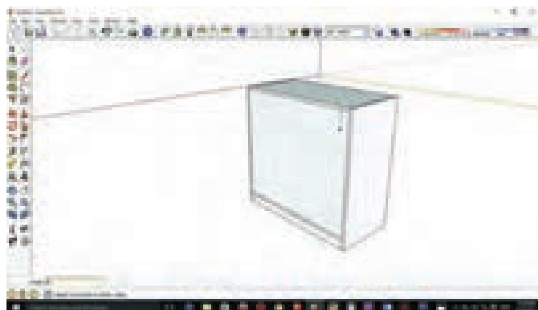


شکل ۵۲

۲۰ـ فایل مورد نظر را از محل ذخیره شده انتخاب و کلید open را بزنید (شکل ۵۲)
۲۱ـ بعد از وارد شدن به محیط طراحی فایل ۳ کشو را با ابزار Move به زیر صفحهٔ کنار میز هدایت کنید (شکل۵۳) (درصورت مخالف بودن جهت کمد فایل ابتدا از نوار ابزار گزینه‌ها را انتخاب نموده و نقاله را روی بالای فایل قرار دهید و به رنگ آبی که ثابت شده، روی یک گوشه کار کلیک کرده و به جهت چرخش مورد نظر بچرخانید و نقطهٔ دوم را در گوشه دیگر فایل انتخاب کرده سپس زاویهٔ مورد نظر را تایپ کرده و enter بزنید).



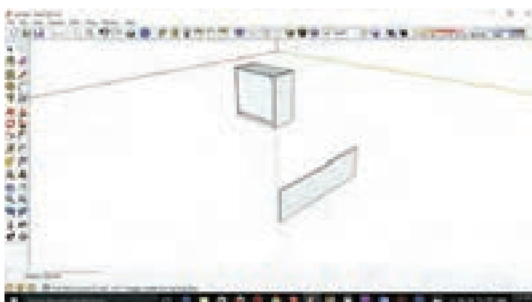
شکل ۵۳



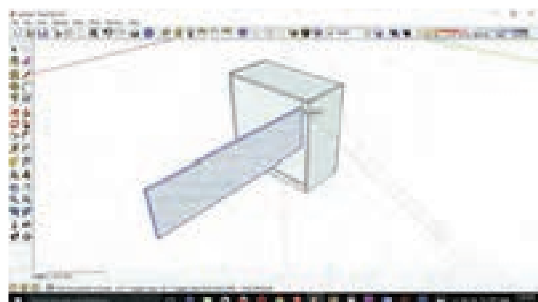
شکل ۵۴

۲۲ـ برای ترسیم قید عمودی جلوی میز باید نقطهٔ قرارگیری صفحه را روی کمد زونکن با ابزار مشخص کنید (شکل ۵۴)

۲۳ـ ترسیم قید عمودی (شکل ۵۵)



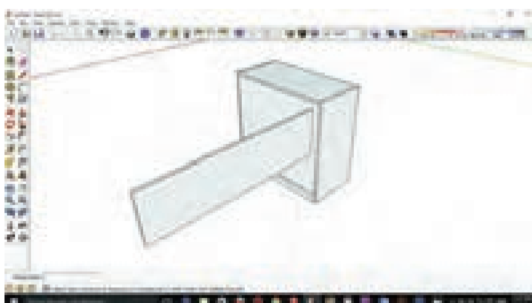
شکل ۵۵



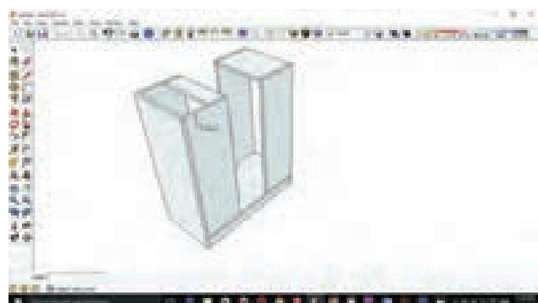
شکل ۵۶

۲۴ـ بعد از ترسیم قید عمودی آن را با ابزار Move روی نقطهٔ ترسیم شده هدایت کنید (شکل ۵۶)

۲۵ـ با ابزار eraser خط‌های اضافی را پاک کنید (شکل ۵۷)



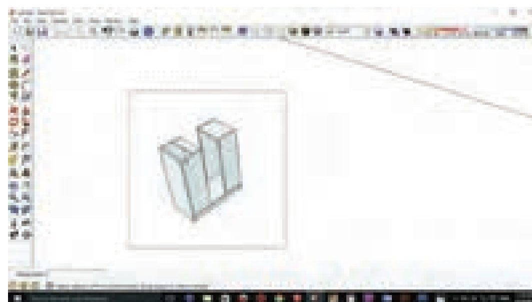
شکل ۵۷



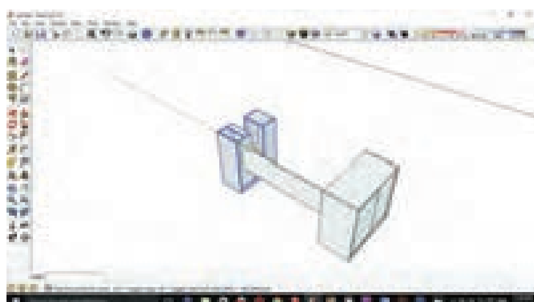
شکل ۵۸

۲۶ـ روی محفظه رایانه نقطهٔ قرارگیری قید عمودی را ترسیم کنید (شکل ۵۸)

۲۷ـ کل محفظه رایانه را انتخاب و select کنید (شکل ۵۹)



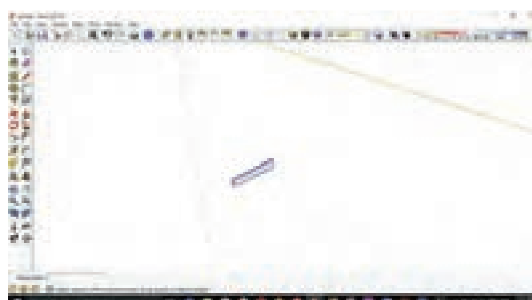
شکل ۵۹



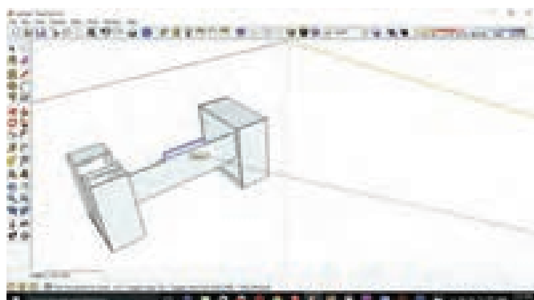
شکل ۶۰

۲۸ــ و بعد از انتخاب ابزار Move روی نقطهٔ به‌دست آمده کلیک کرده و به سمت قید عمودی هدایت کنید (شکل ۶۰)

۲۹ــ قید زیر صفحه را ترسیم کنید (شکل ۶۱)



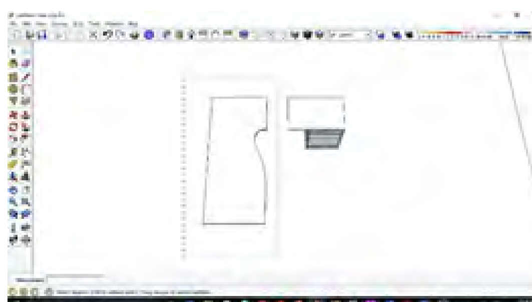
شکل ۶۱



شکل ۶۲

۳۰ــ قید زیر صفحه ترسیم شده را با ابزار Move از وسط آن گرفته و به سمت وسط قید عمودی هدایت کنید (شکل ۶۲)

۳۱ــ کل صفحه میز را انتخاب کنید (شکل ۶۳)



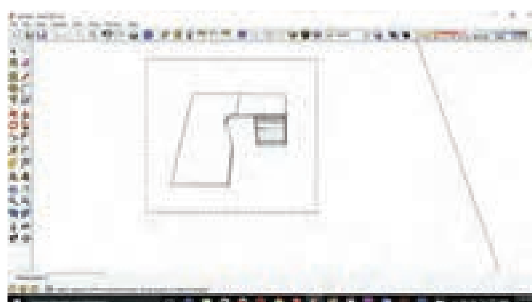
شکل ۶۳



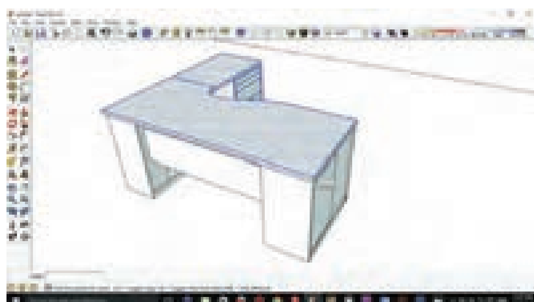
شکل ۶۴

۳۲ــ با ابزار Move به سمت صفحهٔ کوچک هدایت کنید (شکل ۶۴)

۳۳ـ کل صفحه و فایل را انتخاب و آنها را روی کمد زونکن و جاکیسی منتقل کنید (شکل۶۵ و ۶۶)



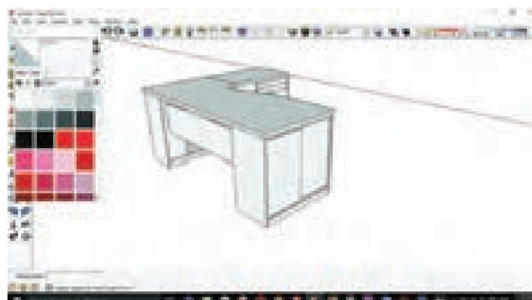
شکل ۶۵



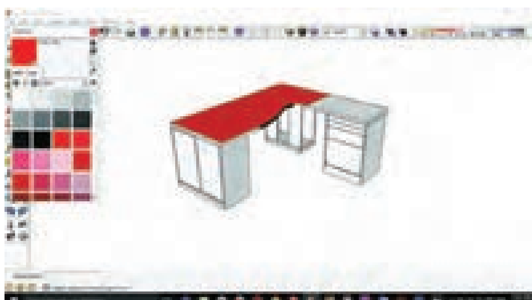
شکل ۶۶

۳۴ـ برای رنگ آمیزی از ابزار Paint Bucet استفاده نموده و رنگ مورد نظر را انتخاب کنید (شکل ۶۷)

۳۵ـ چون Materialهای برنامه محدود است برای وارد کردن Material خارجی رنگ انتخاب شده را روی کار کلیک کنید (شکل ۶۸)

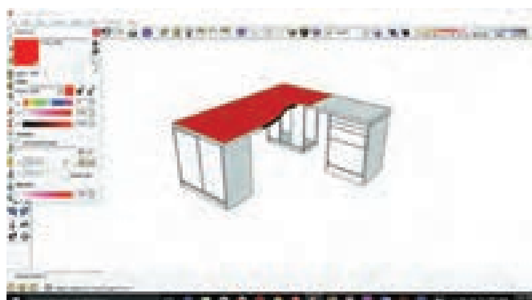


شکل ۶۷

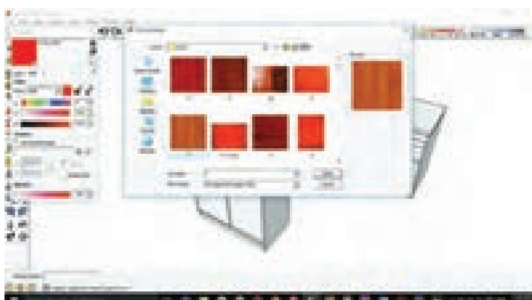


شکل ۶۸

۳۶ـ در صفحه Paint Bucet روی گزینه Edit کلیک کرده و در پنجره باز شده روی گزینه Browser در پایین پنجره کلیک کنید (شکل ۶۹)



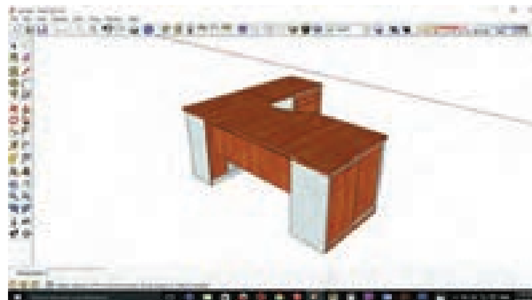
شکل ۶۹



شکل ۷۰

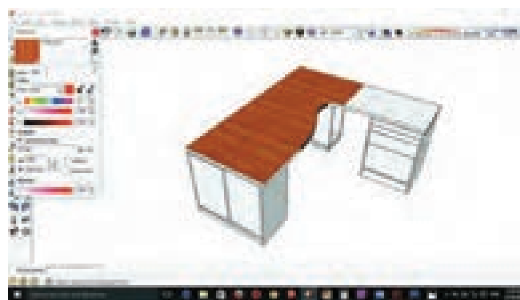
۳۷ـ Material مورد نظر که از پوشهٔ ذخیره شده انتخاب کرده و گزینهٔ Open را بزنید (شکل ۷۰)

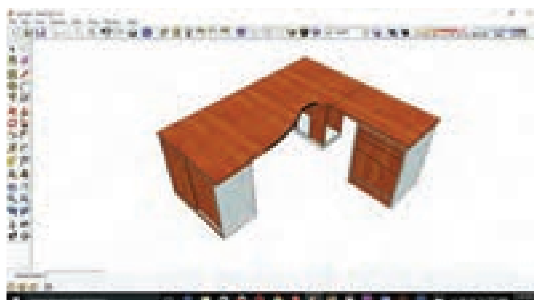
۳۸ــ بعضی متریال‌ها بعد از اجرا، کوچک هستند و به حالت شطرنجی ظاهر می‌شوند که از قسمت تنظیمات پنجره Edit سایز و ابعاد Materialها را تغییرداده و آن را بزرگ کنید (شکل ۷۳)


شکل ۷۱


شکل ۷۲

۳۹ــ و به همین ترتیب سایر قسمت‌های میز را رنگ‌آمیزی کنید(شکل ۷۱ و۷۲ و ۷۴)


شکل ۷۳


شکل ۷۴

۱۶ــ مراحل ساخت محصول

۱۶ــ۱ــ برش کاری: با توجه به نقشه کات مستر می‌توان توسط دستگاه پانل‌بر یا دستگاه اره‌گرد مجموعه‌ای خط‌زن (دورکن) به برش قطعات مورد نیاز برای میز اقدام نمود. برای برش قوس‌ها می‌توان از دستگاه اور فرز دستی استفاده کرد.


شکل ۷۵

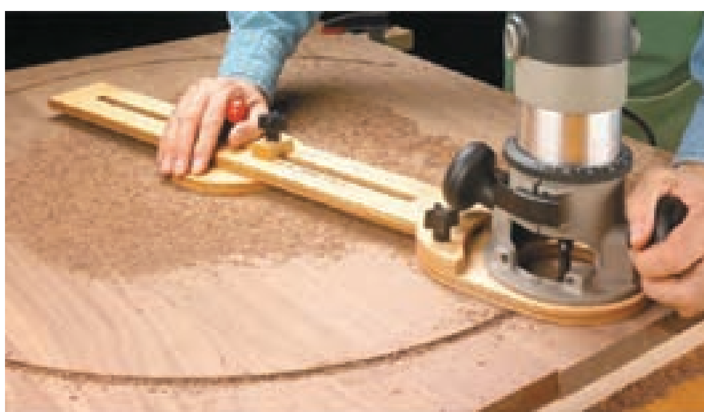

شکل ۷۶

برای برش قوس‌ها بدون دستگاه سی ان سی می‌توان ابتدا طرح مورد نظر را بر روی قطعه کار ترسیم کرد سپس با استفاده از دستگاه اره عمودبر تا نزدیک خط برش داده بعد با سوهان و سنباده دیسکی یا توپی آن را صاف نمود.
روش دیگر این است که می‌توان ابتدا به روش ذکر شده قوس مورد نظر را به‌طور کامل روی یک قطعه ام‌دی‌اف ایجاد نموده سپس آن را به‌عنوان الگو به قطعه کار اصلی محکم نمایید و به وسیله اورفرز و با تیغه مخصوص برش به ایجاد قوس مورد نظر اقدام کنید. در این روش لبه‌های کار کاملاً تمیز بوده و نیازی به سنباده نیست.

توجه

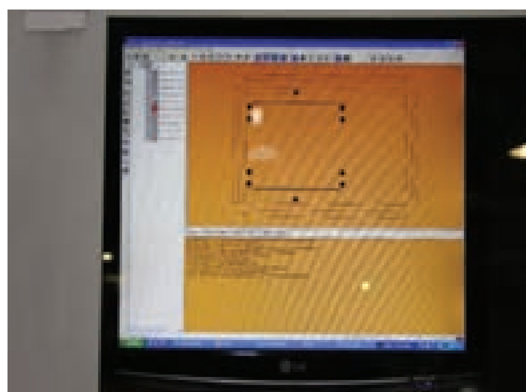


دستگاه اورفرز دارای تعداد دور بسیار بالایی است و کار تا حدودی در شرایط سخت انجام می‌شود بنابراین باید مسائل ایمنی را به‌طور کامل در نظر گرفت.



شکل ۷۷

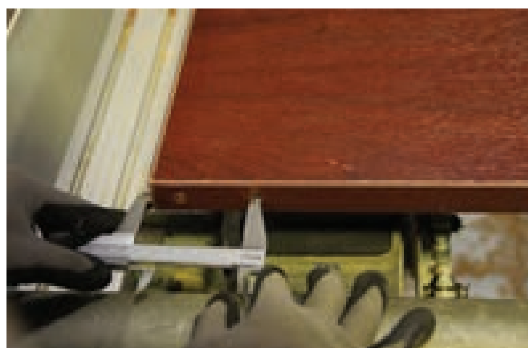
۱۶ــ۲ــ سوراخ کاری: طبق نقشه‌های فنی و با استفاده از دستگاه‌های موجود باید به سوراخ‌کاری قطعات مورد نظر اقدام کرد. بهترین ابزار برای سوراخ‌کاری از لحاظ تمیزی کار و راحتی سوراخ‌کاری دستگاه سی ان سی و یا دستگاه سوراخ زن اتوماتیک است که از دقت بالایی برخوردار بوده و کار را با نهایت دقت انجام می‌دهد در این دستگاه‌ها نیز هرچند مدت باید توسط ابزارهای دقیق صحت انجام کار را کنترل نمود.



شکل ۷۸



شکل ۷۹



شکل ۸۰



شکل ۸۱

۱۶ـ۳ـ نوارکاری: بعد از برش قطعات، باید لبه‌هایی که به نوار لبه نیاز دارند، علامت‌گذاری کرد و با توجه به رنگ‌بندی قطعه کار نوار مورد نظر را انتخاب و در قسمت مخصوص خود روی دستگاه مستقر نموده و با تنظیم قسمت‌های دیگر دستگاه و گرم‌کردن تا دمای مشخص به نوارکاری قطعات اقدام کنید.





شکل ۸۲



شکل ۸۳

با توجه به اینکه ام‌دی‌اف و لترون در ضخامت‌های متفاوتی در بازار وجود دارد بنابراین دستگاه لبه‌چسبان (پی وی سی زن) باید قابلیت نوار کردن ضخامت‌های مختلف را داشته باشد.



شکل ۸۴

البته در دستگاه‌های جدید از روش مکانیکی (دستی) کمتر استفاده می‌شود و بیشتر به صورت اتوماتیک می‌باشد.
نوارهای لبه‌چسبان از نظر جنس، ضخامت و رنگ بسیار متنوع‌اند؛ بنابراین شرکت‌ها یا کارگاه‌های خدماتی که مصرف نوار بالایی دارند مکانی را برای انبار نوارها پیش‌بینی می‌کنند؛ در ضمن علاوه بر این انبارها در داخل کارگاه و نزدیک دستگاه پی وی سی نیز طبقه‌بندی‌هایی برای انبار موقت و در دسترس بودن نوارها در نظر می‌گیرند.



شکل ۸۵



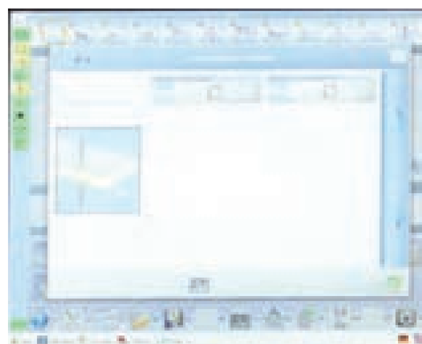
شکل ۸۶

برای نوارکاری می‌توان از دستگاه پرتابل (قابل حمل) یا برقی دستی نیز استفاده کرد. در این روش، قطعه کار ثابت است و دستگاه در روی آن حرکت می‌کند البته برای کار کردن با این دستگاه به تمرین و مهارت نیاز است.

معرفی ایستگاه‌های دستگاه لبه چسبان (PVC زن)

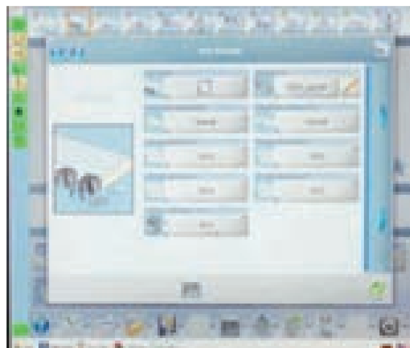
دستگاه‌های لبه چسبان، PVC زن با توجه به مدل، دارای ایستگاه‌های مختلفی هستند، که بعضی از آنها مانند چسب‌زنی، پولیش و... در تمام دستگاه‌ها ثابت‌اند این ایستگاه‌ها عبارت‌اند از:

۱ـ ایستگاه تمیزکاری (باد گرفتن لبه کار)



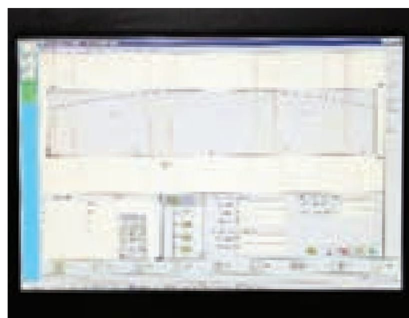
شکل ۸۷

۲ـ پیش فرز



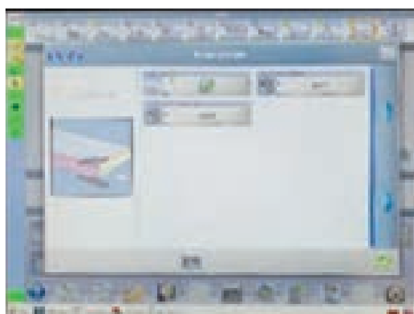
شکل ۸۸

۳ـ چسب‌زنی



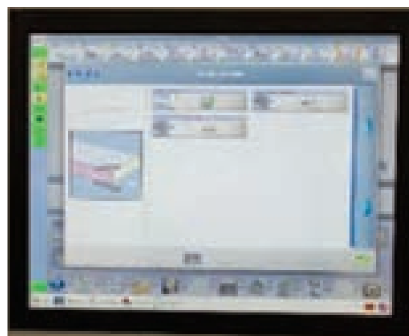
شکل ۸۹

۴ـ برش سروته زن



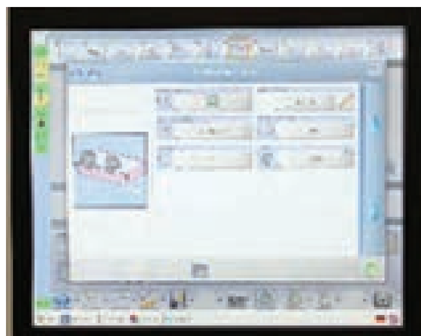
شکل ۹۰

۵ـ فرز بالا و پایین



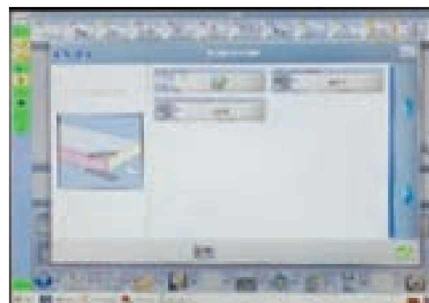
شکل ۹۱

۶ـ لیسه‌زنی



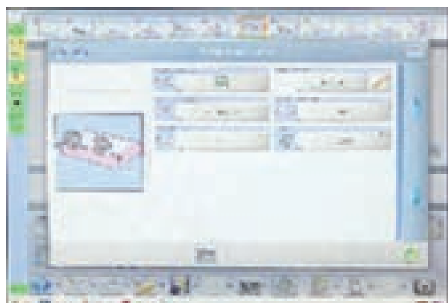
شکل ۹۲

۷ـ لیسهٔ چسب



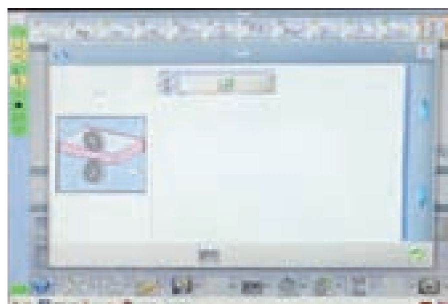
شکل ۹۳

۸ـ گوشه‌زن(کرنر)



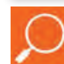
شکل ۹۴

۹ـ پولیش



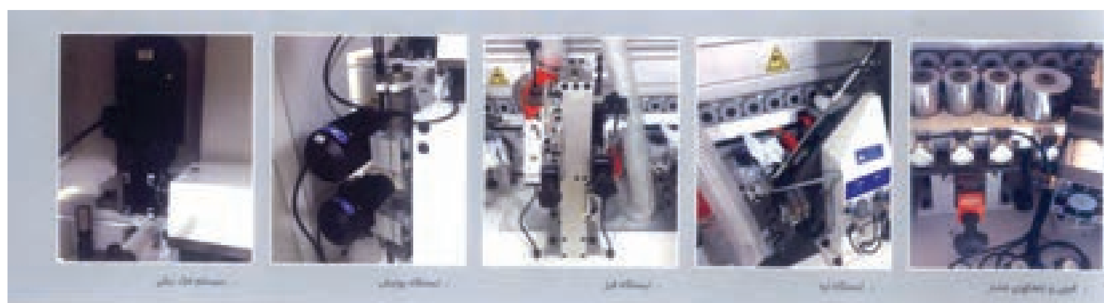
شکل ۹۵

تحقیق کنید



از نزدیک‌ترین کارگاه خدماتی محل زندگی خود بازدید کرده و تحقیق کنید که دستگاه لبه‌چسبان موجود در آن کارگاه از چه نوعی بوده و دارای چه ایستگاه‌هایی می‌باشد؟

منوی دستگاه‌های جدید، به زبان فارسی طراحی شده است.



شکل ۹۶ الف



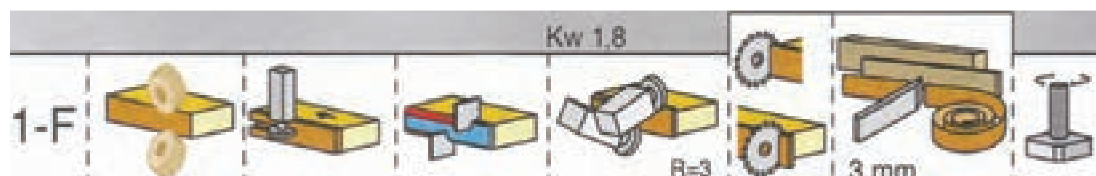
شکل ۹۶ ب



شکل ۹۶ ج



شکل ۹۷



شکل ۹۸

۱۷ـ مونتاژ محصول

این میز از چند قسمت تشکیل شده که عبارت‌اند از: ۱ـ محفظه جای کیس ۲ـ محفظه جای زونکن ۳ـ فایل سه کشو ۴ـ صفحه روی میز

در سالن مونتاژ هر بخش، به‌طور جداگانه و مستقل مونتاژ می‌شود و سر انجام قطعات مونتاژ شده به هم متصل شده و تشکیل یک میز کارشناسی را می‌دهد.

الف) مونتاژ محفظه رایانه

۱ـ قطعات مربوط به محفظه رایانه را بعد از تمیزکاری به قسمت مونتاژ انتقال داده و در مرحله اول رول‌پلاک کف را جابزنید.



شکل ۹۹ – قطعات آماده مونتاژ

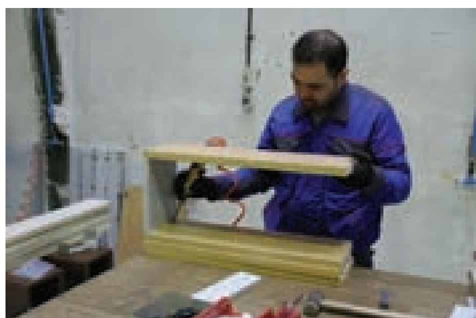


شکل ۱۰۰ – یراق‌کوبی پاسنگ محفظه رایانه

۲ـ یراق‌های بدنه را جا بزنید. و سپس سقف را به بدنه قطعه کار مونتاژ نمایید.

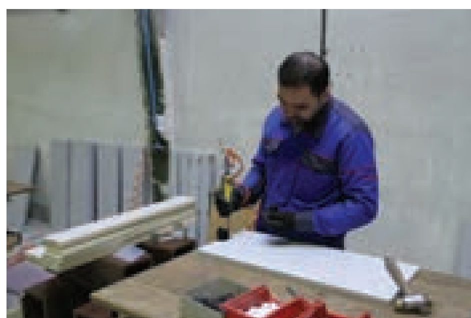


شکل ۱۰۱

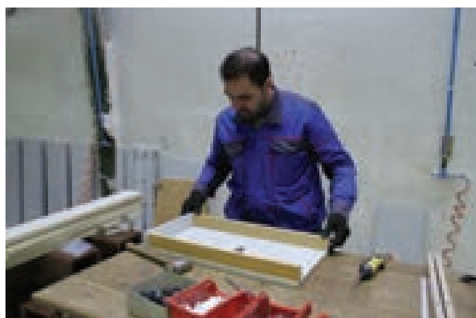


شکل ۱۰۲

۳ـ قسمت پشت کیس را آماده نموده (قرار دادن چرخ زیر لبه پایین) و پاسنگ قسمت کف را مونتاژ کنید.



شکل ۱۰۳

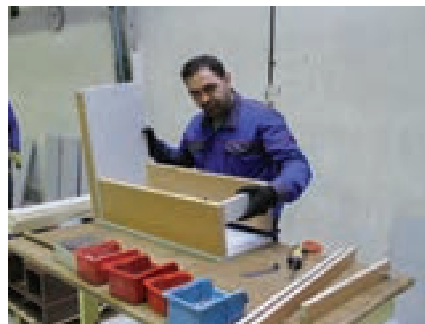


شکل ۱۰۴

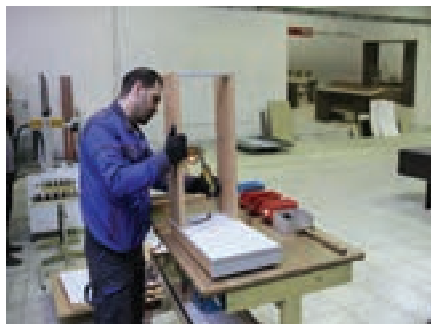
۴ـ قسمت پشت را که از MDF به ضخامت ۱۸ میلی‌متر است، به یکی از قسمت‌های محفظه رایانه مونتاژ کنید.

۵ـ بدنه‌های محفظه رایانه را روی کف سوار کنید.

ب) مونتاژ محفظه زونکن کمدی با در کشویی (ریلی)



شکل ۱۰۵



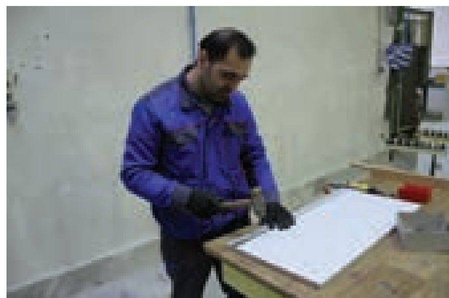
شکل ۱۰۶

این میزدارای یک کمد (باکس) جای اسناد و مدارک با در ریلی است که باید آن را به شرح زیر مونتاژ کرد.

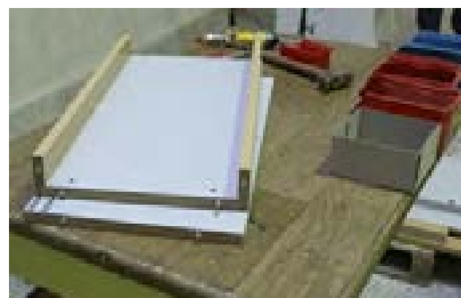
۱ـ ریل مخصوص را در شیار کف کمد که از قبل توسط دستگاه‌های پانل‌بر، سی ان سی یا اورفرز (با توجه به نقشه فنی) ایجاد شده است، جاگذاری کنید. در بعضی مواقع برای استحکام بیشتر ریل‌ها، زیر آنها را چسب سیلیکون می‌زنند و با چکش لاستیکی محکم می‌کوبند.

البته ریل‌هایی نیز در بازار وجود دارد که به شیار نیازی نداشته و از قسمت داخل ریل به کف پیچ می‌شوند.

عملیات ریل‌کوبی، در قسمت سقف نیز به همین ترتیب انجام می‌شود.

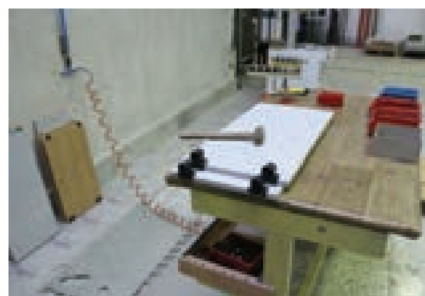


شکل ۱۰۷

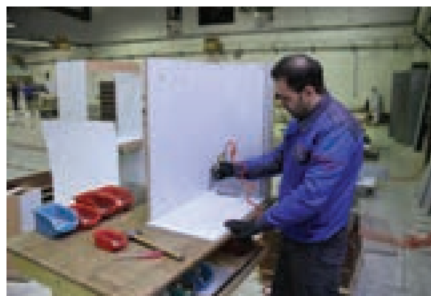


شکل ۱۰۸

۲ـ پس از آماده کردن کف و سقف باید ابتدا سه قسمت دیگر (دو بدنه و یک پشتی) را نصب و آماده نموده و به کف و سقف کار (کمد) متصل کنید.



شکل ۱۰۹



شکل ۱۱۰

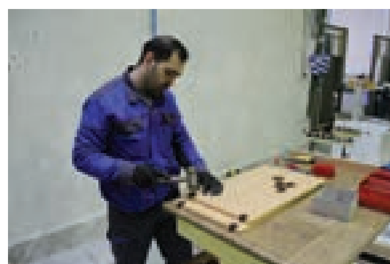


شکل ۱۱۱

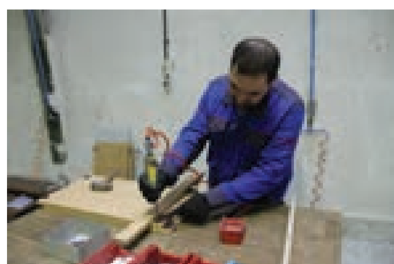


شکل ۱۱۲

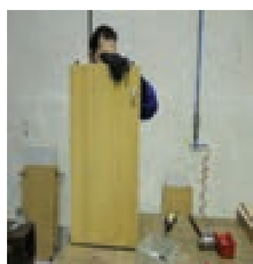
۳ـ ریل‌ها را در چهارگوشه درها نصب کنید.



شکل ۱۱۳

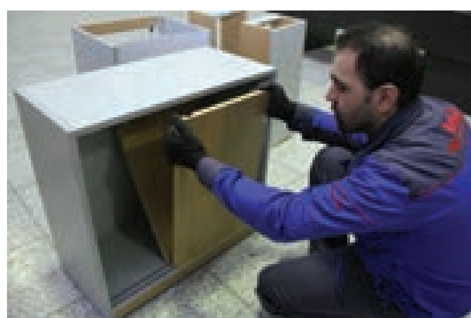


شکل ۱۱۴



شکل ۱۱۵

۴ـ برای جاگذاری درها در محل خود، ابتدا ضامن یراق بالای در را ریل کف کشیده و در را در قسمت پایین جا بزنید، سپس ضامن بالا را رها کنید تا در، سر جای خود قرار گیرد، البته قبل از نصب درها باید طبقه داخلی در محل خود قرار گیرد.



شکل ۱۱۶



شکل ۱۱۷

توجه



برای این درها باید از دستگیره‌های توکار استفاده کرد تا هنگام حرکت به جلو، دستگیره‌ها به درها برخورد نکنند.

تحقیق کنید

برای درهای ریلی چه دستگیره‌هایی در بازار موجود است؟

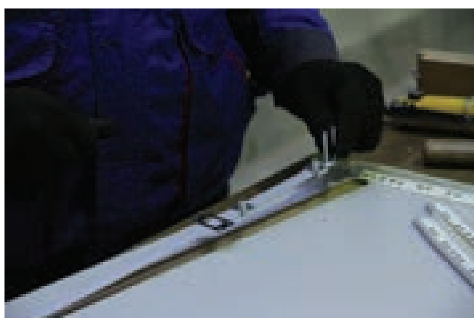
ج) مونتاژ فایل سه کشوی زیر میز

این فایل را می‌توان به‌طور مستقل نیز مورد استفاده قرارداد اما در این پروژه زیر میز قرار می‌گیرد. مراحل مونتاژ این فایل به شرح زیر است. البته در پودمان دوم ساخت و مونتاژ این فایل به‌طور کامل شرح داده شده است و در اینجا به‌طور خلاصه بیان می‌شود:

۱ـ یراق و قفل مرکزی بدنه‌های فایل را که آماده است نصب کنید.

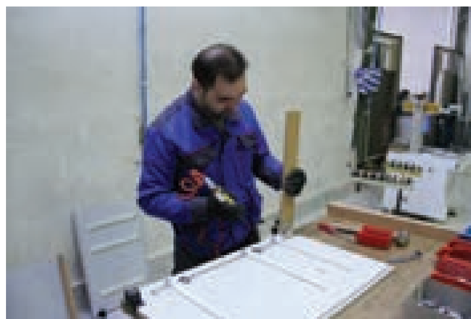


شکل ۱۱۸



شکل ۱۱۹

۲ـ پس از نصب یراق‌های روی بدنه‌ها، باید ریل‌های غلتکی را با اندازه‌های مشخص توسط پیچ ریل بند (پیچ ۱/۵) روی بدنه‌ها محکم کنید.



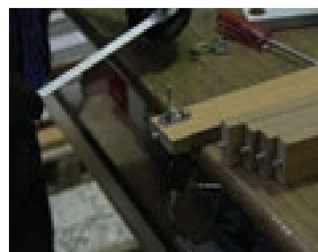
شکل ۱۲۰



شکل ۱۲۱

۳ـ روی پیشانی فایل باید قفل را نصب کرده و یراق‌های آن را جاگذاری کنید.

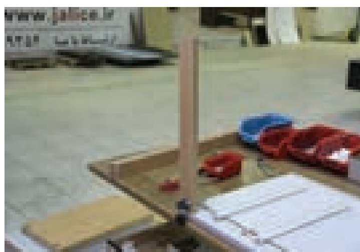
۴ـ پیشانی را روی بدنه در جای خود نصب کنید.



شکل ۱۲۲



شکل ۱۲۳

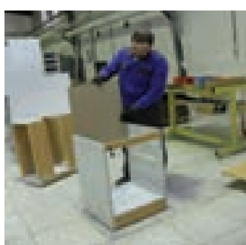


شکل ۱۲۴

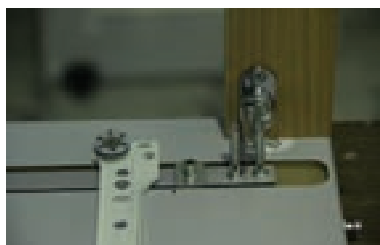
۵ـ کف پاسنگ خورده و بدنه دیگر را به همدیگر متصل نمایید.
۶ـ تخته فیبر پشت‌بند را داخل شیار از قبل ایجاد شده قرار دهید.



شکل ۱۲۵



شکل ۱۲۶



شکل ۱۲۷

پس از ساخت یونیت فایل، باید کشوها را مونتاژ کنید. کشوهای این فایل دارای سه اندازه هستندکه کشوی پایین جای زونکن و اسناد، کشوی وسط که کوچک‌تر است جای مدارک، و کشوی بالا جای لوازم‌التحریر، کاغذ و وسایل کوچک می‌باشد.
ابتدا باید یراق‌های قطعات یک کشو را نصب نموده و آماده مونتاژ کنید.

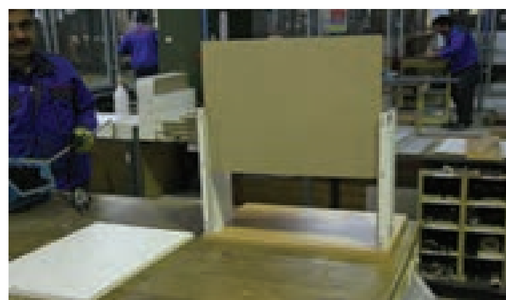


شکل ۱۲۸



شکل ۱۲۹

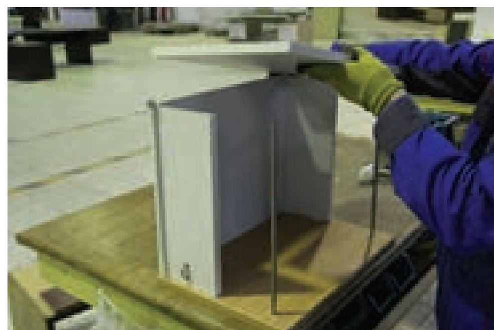
در مرحله بعد باید تخته فیبر ۳ میلی‌متری کف کشو را داخل شیار ایجاد شده قرار داده و میله‌ها و قسمت انتهایی کشو را در جای خود نصب کنید.



شکل ۱۳۰



شکل ۱۳۱



شکل ۱۳۲



شکل ۱۳۳

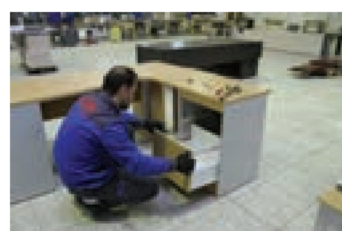
سپس باید سقف یونیت فایل مونتاژ شود.

توجه

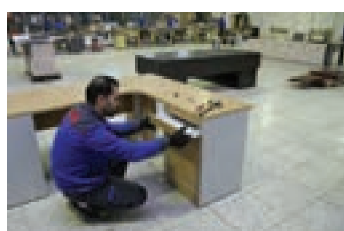


سقف فایل باید طوری طراحی شود که علاوه بر پوشاندن فایل به قسمت صفحه روی میز متصل شود.

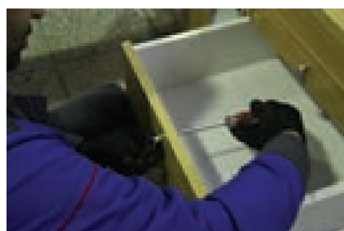
در آخرین مرحله مونتاژ باید کشوها را به ترتیب در جای خود قرار دهید. اکنون باید دستگیره‌ها را در محل مناسب نصب کنید.



شکل ۱۳۴



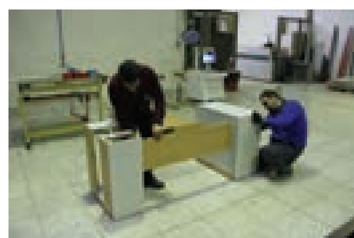
شکل ۱۳۵



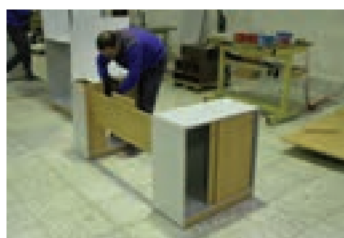
شکل ۱۳۶

د) مونتاژ نهایی قطعه کار (میز کارشناسی)

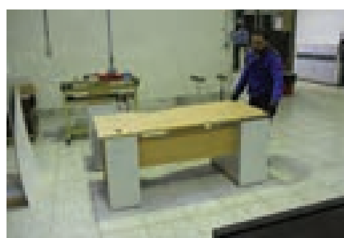
پس مونتاژ کردن هریک از قطعات به‌طور مستقل، باید آنها را کنار هم به صورت یک کار نهایی مونتاژ نمود. پس از متصل کردن قسمت‌های مختلف میز، سقف اصلی را در جای خود قرار دهید.



شکل ۱۳۷



شکل ۱۳۸



شکل ۱۳۹

دو قسمت از سه قسمت میز، مونتاژ شده است و اکنون باید قسمت سوم (فایل) نیز متصل گردد که در سقف فایل از قبل جای پیچ الیت، شیار فیبر و مواردی که مورد نیاز بوده تعبیه شده است.

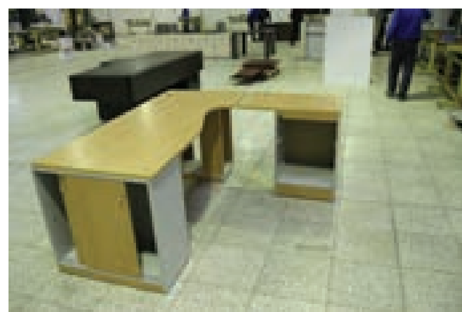


شکل ۱۴۰

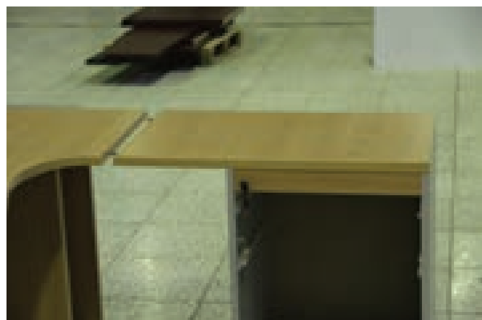


شکل ۱۴۱

با متصل کردن سقف فایل به دیگر قسمت‌ها مونتاژ میز کارشناسی کامل می‌شود.



شکل ۱۴۲



شکل ۱۴۳



شکل ۱۴۴



شکل ۱۴۵

توجه



اگر برای مونتاژ قطعات از دریل (پیچ‌گوشتی) شارژی استفاده می‌کنید محلی برای جای شارژر این دریل‌ها تعبیه نمایید تا هنگام مونتاژ دچار مشکل نشوید.

همچنین اگر برای مونتاژ از دریل‌های پنوماتیکی استفاده می‌کنید از سیستم لوله‌کشی در کارگاه مونتاژ استفاده نمایید.



شکل ۱۴۶

۱۸ــ کنترل کیفیت، بسته بندی

کنترل کیفیت مجموعه عملیاتی مانند اندازه‌گیری یا آزمون است که روی یک محصول یا کالا انجام می‌گیرد تا مشخص شود آیا آن محصول با مشخصات فنی مورد نظر مطابقت دارد یا خیر.

کنترل کیفیت، یکی از مباحث مهندسی صنایع و سیستم‌هاست. که علاوه بر بالا بردن کیفیت، بهره‌وری فعالیت سازمان را نیز افزایش می‌دهد.

از اهداف کنترل کیفیت حفظ استانداردهای تعیین شده، کشف و تصحیح انحرافات پروسه درعمل و ارزیابی کارایی واحدها و افراد می‌باشد.

از جمله کارهایی که حتما باید در کنترل کیفیت پروژه فوق (میز کارشناسی) بررسی کرد کنترل ابعاد قطعه کار است، به‌خصوص ارتفاع میز، زیرا ارتفاع میز کارشناسی طبق استاندارد ۷۲ تا ۷۶ سانتی‌متر می‌باشد که در میز مورد نظر ۷۴ سانتی‌متر در نظر گرفته شده است

علاوه بر ابعاد قطعه کار باید موارد دیگری مانند زدگی، لب‌پریدگی، خط و خش، اضافه نوار PVC، درستی اتصالات، ایستایی خود میز، درستی کشوها، روانی و رگلاژ درهای ریلی و... نیز کنترل گردد و سرانجام روی کالا، مهر کنترل کیفیت زده شود.

بعد از کنترل کیفیت، باید کالا را بسته‌بندی کرد اما از آنجایی که قطعه کار حجمی بوده و بسته‌بندی و حمل‌ونقل آن مشکل است، قطعه کار باید دمونتاژ شده و به‌صورت قطعه‌ای بسته‌بندی و در انبار محصولات نگهداری شود.

واحد یادگیری ۵

شایستگی طراحی و ساخت میز کنفرانس

آیا تا به حال پی برده‌اید

- میز کنفرانس چه کاربردی دارد؟
- ویژگی‌های مورد نیاز برای ساخت میز کنفرانس کدام‌اند؟
- برای ساخت میز کنفرانس، تخته خرده چوب بهتر است یا ام دی اف یا چوب ماسیو؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت میز کنفرانس می‌توان استفاده کرد؟
- میز کنفرانس را به چند روش می‌توان ساخت؟

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به‌عنوان مواد اولیه برای ساخت میز کنفرانس، با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و استفاده کنند.

۱ـ پروژه ساخت ومونتاژ میز کنفرانس

چنانچه دو یا چند نفر دورهم جمع شوند و درباره موضوعی بحث وگفتگو نمایند آنرا "جلسه" یا "کنفرانس" می‌گویند. کنفرانس یا جلسه بین دو نفر و بیشتر (حدود صد نفر) تشکیل می‌شود. که برای راحتی و جلوگیری از خستگی زیاد و همچنین رسمی بودن، این جلسه یا کنفرانس دور میزی تحت عنوان "میز کنفرانس" برگزار می‌شود. (شکل ۱)



شکل ۱

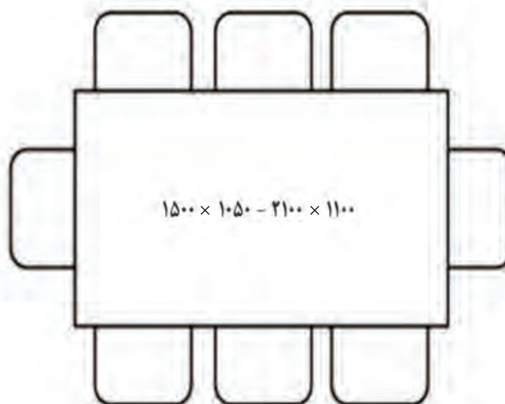
۲ــ تعریف پروژه و کاربرد آن

میز کنفرانس: همان‌طور که از اسم آن مشخص است برای اتاق‌های کنفرانس، مذاکره و گفتگو مورد استفاده قرار می‌گیرد. اتاق کنفرانس یکی از بخش‌های مهم فضای اداری و شرکت‌ها محسوب می‌شود. بنابراین طراحی و دکوراسیون داخلی این بخش اهمیت زیادی دارد. میزهای کنفرانس از اصلی‌ترین تجهیزات برای اتاق‌های مذاکره است که نحوهٔ طراحی و ساخت آنها تأثیر زیادی بر زیبایی و گیرایی اتاق کنفرانس دارد. میزهای کنفرانس دارای طرح‌ها و رنگ‌های متنوعی هستند که در طرح‌های مختلفی از قبیل میز کنفرانس بدون پذیرایی، میز کنفرانس با پذیرایی و میز کنفرانس با طراحی خاص و منحصر به‌فرد طراحی و ساخته می‌شوند.

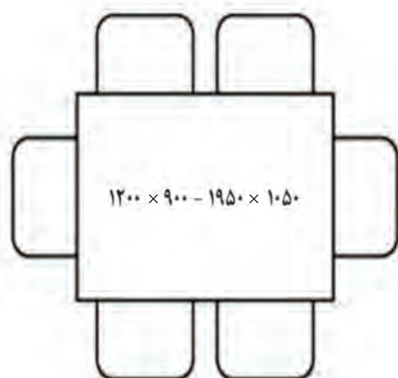
بیشتر میزهای کنفرانس قابلیت نصب تجهیزات صوت و تصویر را نیز دارند. برای طراحی و ساخت میزهای کنفرانس از رنگ‌ها و مواد مختلفی استفاده می‌شود تا میز کنفرانس را از حالت خشک و بی‌روح خارج نماید.

ارتفاعی که برای ساخت میز کنفرانس در نظر گرفته می‌شود، اغلب بین ۷۲ تا ۸۲ سانتی‌متر از سطح زمین می‌باشد که البته با توجه به سلیقه استفاده‌کنندگان قابل تغییر می‌باشد. نکته مهم در میزهای کنفرانس، حداقل فضای مورد نیاز یک نفر برای نشستن دور میز کنفرانس است که البته به صندلی‌های کنفرانس نیز بستگی دارد. میزان استاندارد برای هر صندلی بین ۶۰ تا ۸۰ سانتی‌متر در نظر گرفته می‌شود.

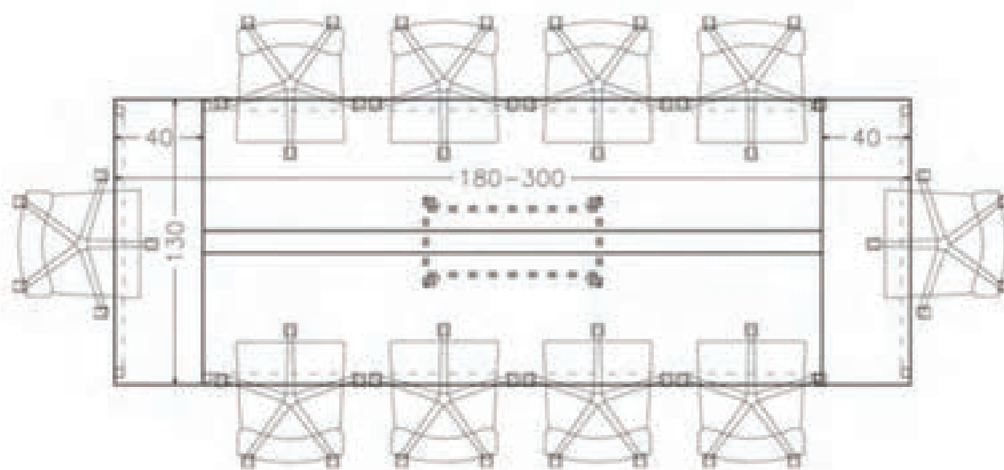
میزهای کنفرانس معمولاً براساس فضای موردنظر و همچنین تعداد نیروها، میزان هزینه و ... طراحی و ساخته می‌شود و باید بیشترین تعداد شرکت‌کننده در نظر گرفته شود؛ اما در هر صورت باید استانداردهای لازم را در طراحی و ساخت این میزها رعایت نمود.



۸ نفره
شکل ۲



۶ نفره
شکل ۳



شکل ۴

میزهای کنفرانس به چند گروه زیر تقسیم می‌شوند: (شکل های ۲ تا ۴)

۱ــ میز کنفرانس با پذیرایی

این میزها طوری طراحی و ساخته می‌شوند که بتوان به‌راحتی امکانات پذیرایی را روی آن قرار داد و هنگام پذیرایی، مشکلی در مسیر رفت و آمد وجود نداشته باشد.(شکل ۵)



شکل ۵ مدل میز کنفرانس با پذیرایی

۲ـ میز کنفرانس بدون پذیرایی

این میزها طوری ساخته شده‌اند که جای امکانات پذیرایی نداشته و فضای لازم برای رفت و آمد و انجام پذیرایی وجود ندارد؛ در واقع عرض این میزها نسبتاً کم است. (شکل ۶)



شکل ۶ مدل میز کنفرانس بدون پذیرایی

۳ــ میز کنفرانس با طراحی خاص

این میزها که به میزهای فانتزی معروف هستند. معمولاً دارای شکل‌ها و فرم‌های خاصی می‌باشند؛ این میزها بیشتر بر اساس سلیقه و فضای در نظر گرفته شده ساخته می‌شوند. (شکل ۷)



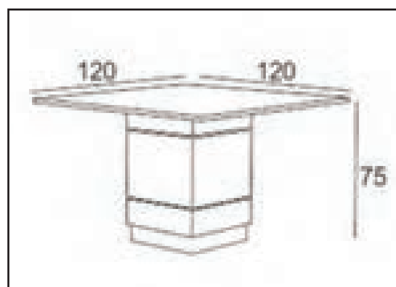
شکل ۷

انواع میزهای کنفرانس از نظر شکل ظاهری

میزهای کنفرانس از نظر شکل ظاهر و با توجه به سلیقه و فضای مورد نظر در شکل‌های متنوعی ساخته می‌شوند که در اینجا چند مورد از آنها آورده شده است:

۱ــ مربع شکل: میزکنفرانس مربع شکل بیشتر در ابعاد کم و برای افراد محدود ساخته می‌شود و در اندازه‌های بزرگ، کمتر تهیه می‌شود.

۲ــ مستطیل: بیشتر میزهای کنفرانس باتوجه به عرض مناسب (استاندارد) و طول نامحدود به‌صورت مستطیل ساخته می‌شوند که برای زیبایی آن، می‌توان با توجه به سلیقه و امکانات اقدام نمود.



شکل ۸

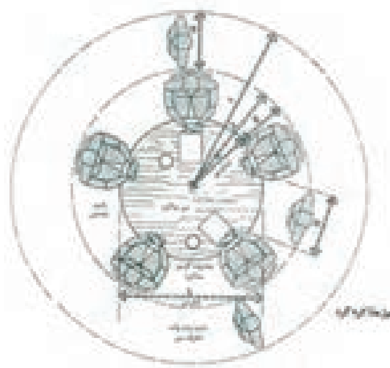


شکل ۹



شکل ۱۰

۳ــ دایره: میزهای دایره شکل با توجه به اینکه فضای بیشتری نسبت به تعداد افراد اشغال می‌کنند اغلب در مکان‌هایی که تعداد محدودی پرسنل دارند استفاده می‌شود. (شکل‌های ۱۱ و ۱۲)



شکل ۱۱



شکل ۱۲

۴ــ بیضی: این میزها خیلی شبیه میزهای مستطیل هستند و در فرم‌ها و ابعاد مختلفی ساخته می‌شود. (شکل ۱۳)

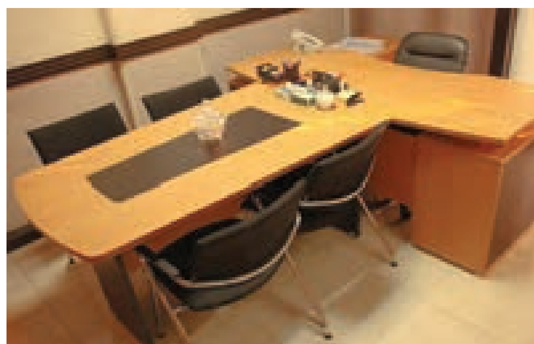


شکل ۱۳

۵ــ میز کنفرانس متصل به میز مدیریت: در بعضی از میزهای مدیریت یک میز با حجم محدود به آنها متصل می‌شود که برای جلسات محدود با معاونان و ... استفاده می‌شود.(شکل های ۱۴ و ۱۵)



شکل ۱۴



شکل ۱۵

۶ـ چند ضلعی و فرم‌های خاص: این میزها در سایزها و فرم‌های مختلفی ساخته می‌شوند.



شکل ۱۶



شکل ۱۷

۳ـ هدف توانمندسازی (مهارت‌های یادگیری)

هدف از ساخت این پروژه کسب مهارت شایستگی با یکی دیگر از اجزاء تشکیل دهندهٔ محیط اداری، استاندارد لازم، نحوهٔ طراحی و ساخت و مونتاژ می‌باشد.

مورد دیگری که باید در ساخت میزهای کنفرانس رعایت نمود؛ رنگ‌بندی میز است. در ساخت میز کنفرانس نباید از رنگ‌های غیر معمول (سبز، قرمز، آبی و ...) استفاده کرد، بلکه رنگ‌هایی مانند گردویی، ماها گونی، کرم و ... مناسب است. البته باید دکوراسیون کل اتاق را نیز در نظر گرفت تا با آن همخوانی داشته باشد.



شکل ۱۸

۴ـ ایمنی و توجهات زیست‌محیطی و نگرشی

در محیط‌های کارگاهی برای راحتی کار و جلوگیری از کثیف شدن و پارگی لباس‌ها باید حتماً از لباس کار مناسب استفاده کرد به‌دلیل اینکه در کارگاه‌های صنایع چوب گرد و غبار زیادی در محیط کارگاه پراکنده می‌باشند و غبار می‌تواند از لباس معمولی عبور نماید. بنابراین می‌توان از لباس‌کاری استفاده نمود که بافتی فشرده داشته و مانع عبور گرد و غبار شود. لباس کارهایی از جنس نانو در بازار وجود دارد که به هیچ وجه گرد و غبار و ذرات از آن عبور نمی‌کند اما قیمت آن گران می‌باشد.

در کارخانجات و شرکت‌های بزرگ نیروی انسانی هر بخش دارای لباس کار رنگ خاص خود می‌باشند تا نیروهای هر بخش از دیگر بخش‌ها تمایز داشته باشند و موجب نظم بیشتر در کار شود.



شکل ۱۹



شکل ۲۰

نکته

علاوه برلباس کار، حتماً باید از وسائل حفاظتی مناسب نیز استفاده شود.



بعضی از رنگ لباس‌ها مشخصه موقعیت نیروی کار به‌عنوان سرپرست،کارگر و ... می‌باشند.

پرسش

به نظر شما رنگ مناسب لباس کار صنایع چوب چه رنگی است به چه دلیل؟

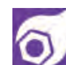


۵ــ شایستگی‌های غیرفنی

شایستگی‌های غیر فنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کار گروهی مسئولیت‌پذیر باشید.
یادگیری مادام العمر	همیشه در حال یاد گرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	در انجام فعالیت کارگاهی خلاق و کارآفرین باشید.
مدیریت منابع	از مواد اولیه استفاده بهینه نموده و صرفه جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می‌توان به کار گروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.

فعالیت عملی

تمامی نقشه ها را بجز انفجاری در منزل با نرم افزار اتوکد ترسیم و به هنر آموز تحویل دهید.

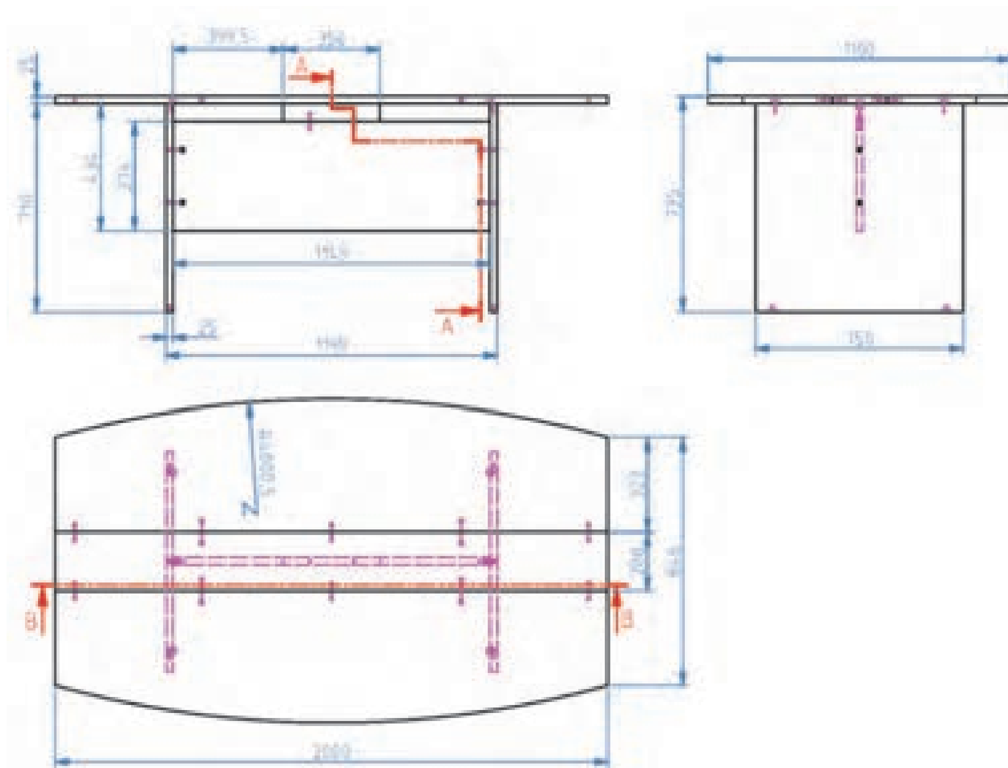


۶ــ نقشه ایزومتریک میز کنفرانس اداری



شکل ۲۱

۷ــ نقشه سه نما



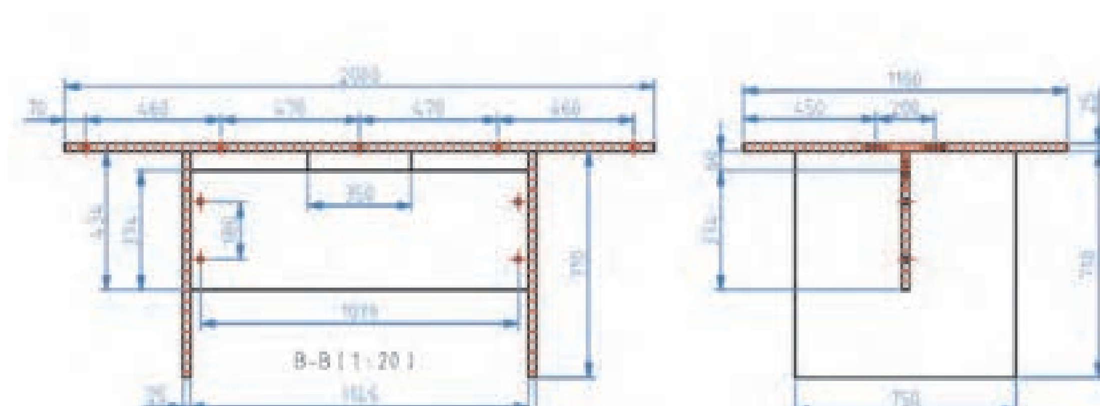
شکل ۲۲

۸ــ نقشه انفجاری پروژه میز کنفرانس



شکل ۲۳

۹ــ نقشه برش و دیتیل



A-A (1:20)

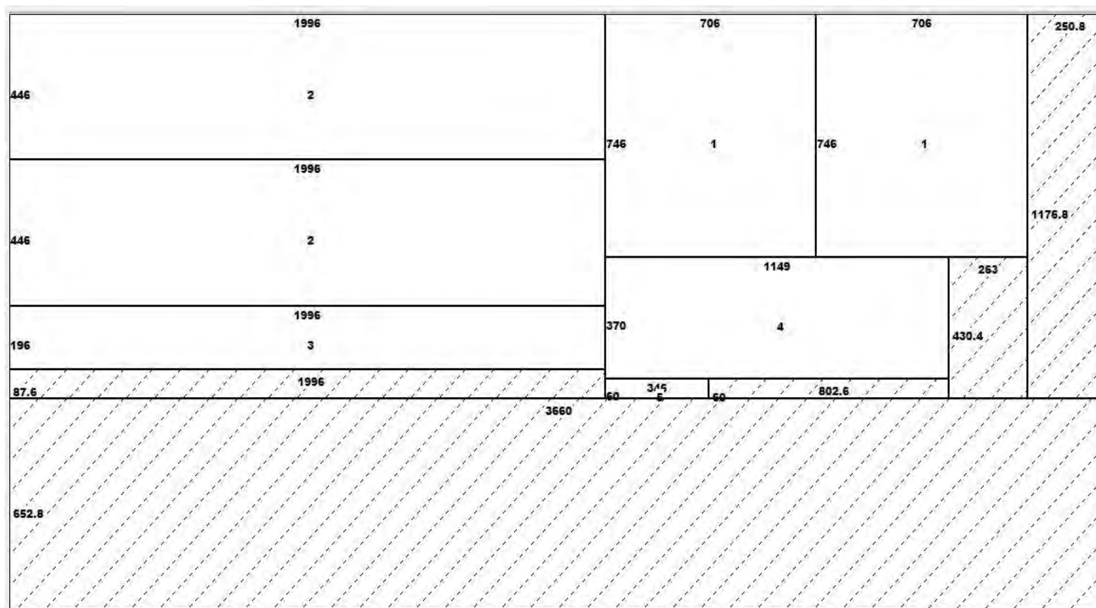
شکل ۲۵ شکل ۲۴

۱۰ــ جدول لیست برش

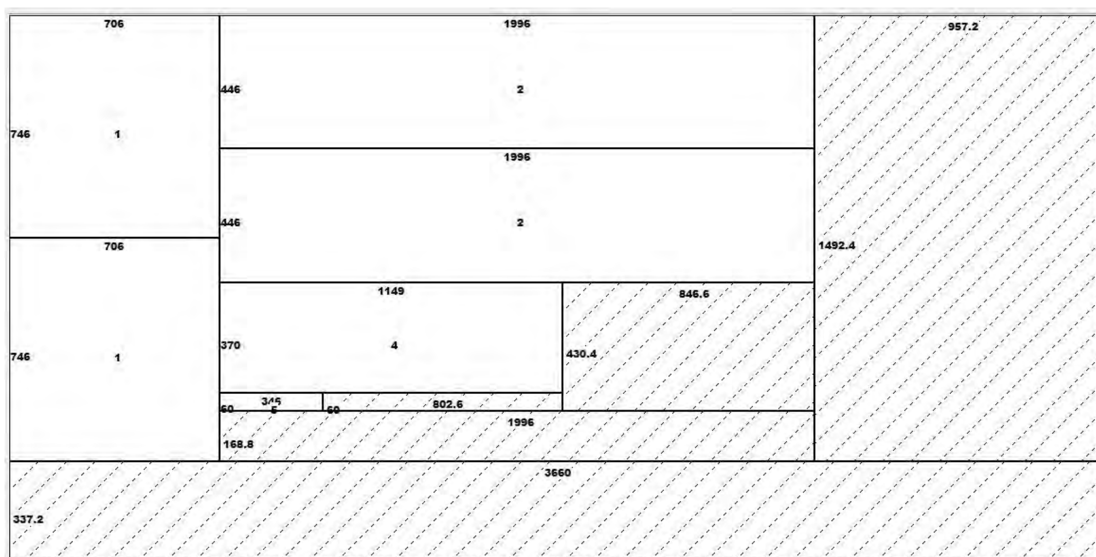
جدول ۱ لیست برش میز کنفرانس

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت	سمت و متراژ نوارکاری		
						ضخامت	عرض	طول	مترمربع	عرض	طول	متراژ
۱	بدنه (پایه میز)	۱	MDF	رنگ ۱	۲	۲۵	۷۴۶	۷۰۶	۱.۰۵	۲	۲	۵.۸
۲	صفحه رو (قوس دار)	۲	MDF	رنگ ۱	۲	۲۵	۴۴۶	۱۹۹۶	۱.۷۸	۲	۲	۹.۸
۳	صفحه رو (میانی)	۳	MDF	رنگ ۲	۱	۲۵	۱۹۶	۱۹۹۶	۰.۳۹	۲	۲	۴.۴
۴	واداِر وسط میز	۴	MDF	رنگ ۱	۱	۲۵	۳۷۰	۱۱۴۹	۰.۴۳	۰	۲	۲.۳
۵	قید عمودی زیر صفحه	۵	MDF	رنگ ۱	۱	۲۵	۶۰	۳۴۶	۰.۰۲	۲	۲	۰.۸
جمع کل	مساحت کل صفحات ۲۵ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۴.۰۴			
	مساحت کل صفحات ۳ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۰.۰۰			
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۲۵ میل (متر طول)											۲۳.۱

۱۱ــ نقشه چیدمان قطعات در صفحه



شکل ۲۶ کات مستر میز کنفرانس تک رنگ



شکل ۲۷ کات مستر میز کنفرانس رنگی

۱۲ـ جدول یراق آلات

جدول ۲ – یراق آلات میز کنفرانس

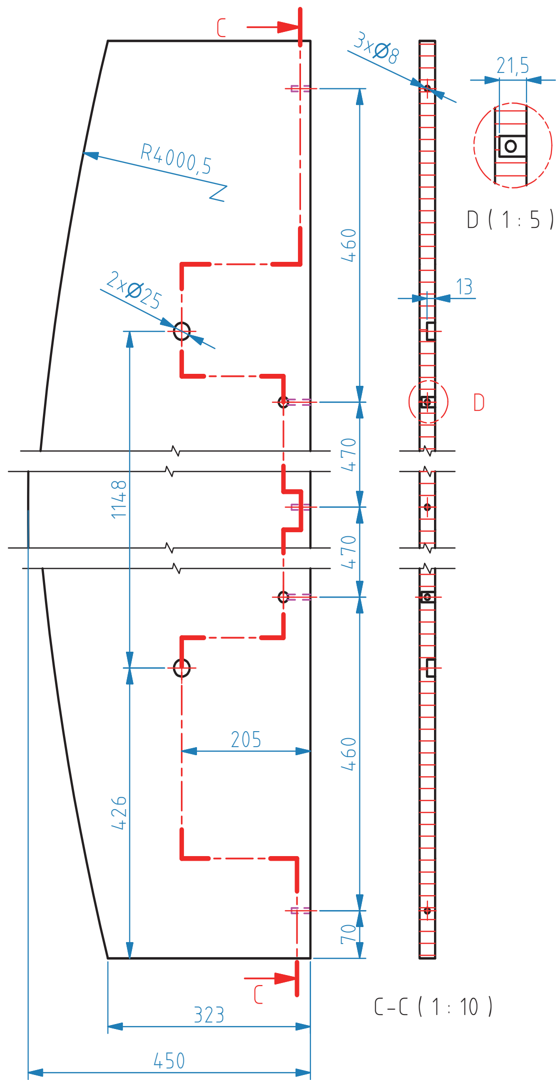
ردیف	عنوان یراق آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن محصول
۱	الیت کامل	۶ عدد	صفحه‌ها	نصب صفحه بالا میز به هم		■	
۲	پیچ مخصوص رول پلاگ بلوم	۶ عدد	پایه‌ها به صفحه بالا	اتصال پایه به صفحه		■	
۳	کانکتور دوطرفه	۴ دست				■	
۴	دوبل فلزی ۵/۵ سانتی	۶ عدد	پایه به قید	اتصال پایه به قید		■	
۵	کانکتور یک طرفه ضخامت	۴دست				■	

۱۳ـ فهرست مواد، ابزار و تجهیزات

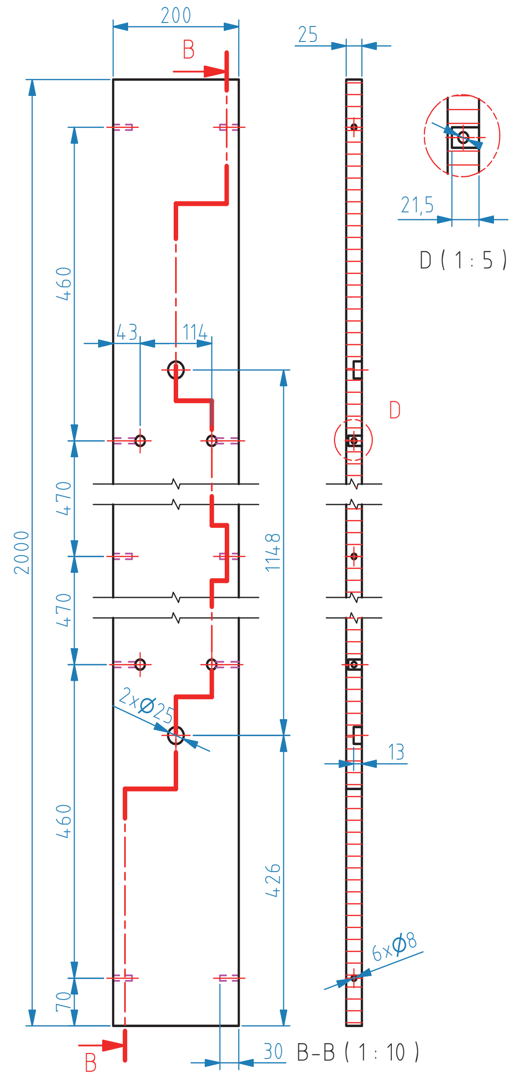
جدول ۳ – مواد، ابزار و تجهیزات میز کنفرانس

ردیف	مواد مصرفی	ابزارهای دستی	ابزار دستی ـ برقی	ماشین آلات
۱	Mdf ۲۵ میلی‌متر ماها گونی ۳/۷۷متر مربع Mdf ۲۵ میلی‌متر مشکی ۰/۴۴ متر	متر نواری فلزی	دریل برقی و اره عمود بر	اره گرد خط زن
۲	نوار لبه عرض ۲۵ میلی‌متر مشکی(۲/۴متر)	مته‌های مخصوص اتصال الیت	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	نوار لبه عرض ۲۵ میل ماها گونی(۶۱۱/۱۶ متر)	پیچ گوشتی	دریل پایه دار	لبه چسبان صاف زن
۴		چکش لاستیکی	منگنه کوب بادی	الیت زن
۵			اورفرز	لبه چسبان منحنی

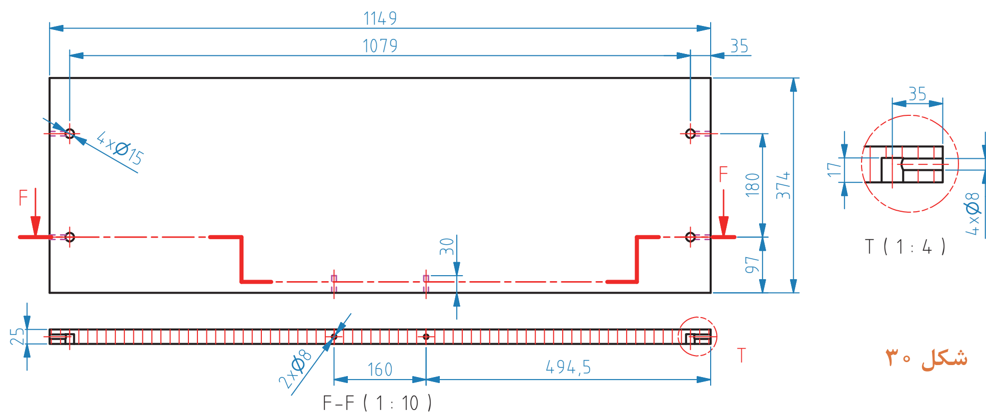
۱۴ــ نقشه فنی قطعات



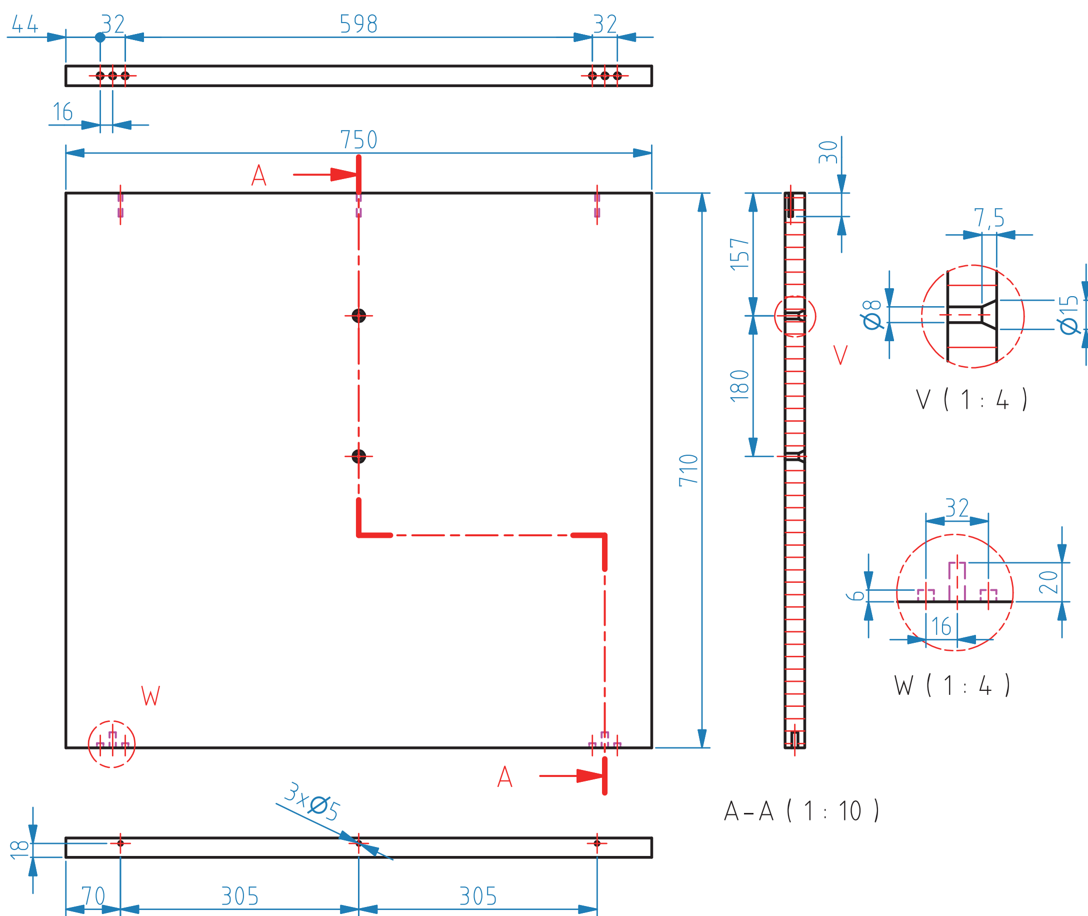
شکل ۲۹



شکل ۲۸

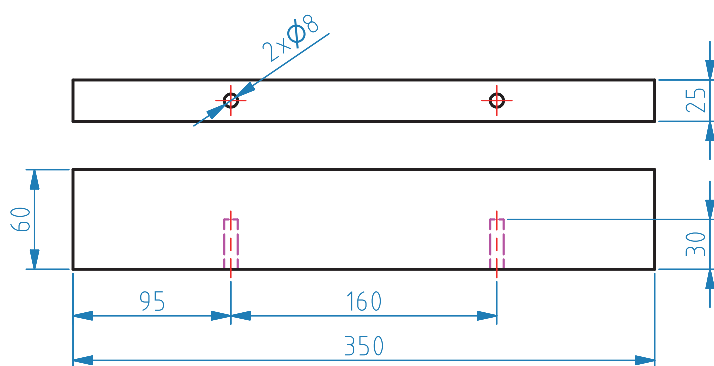


شکل ۳۰



44
32
598
32
16
750
A
30
157
180
710
V
Ø8
7,5
Ø15
V (1 : 4)
32
6
20
16
W (1 : 4)
W
A
3xØ5
18
70
305
305
A-A (1 : 10)

شکل ۳۱



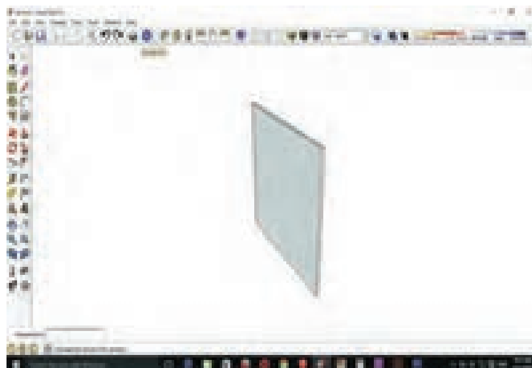
2xØ8
25
60
30
95
160
350

شکل۳۲

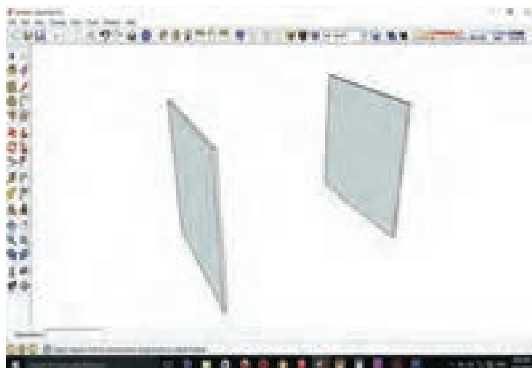
۱۵ـ آموزش طراحی محصول با نرم افزار SketchUp

برای طراحی میز کنفرانس باید ابتدا برنامه sketchup را باز کرد و به ترتیب مراحل زیر طراحی را انجام دهید.

۱ـ برای شروع طراحی، ابتدا پایه‌های میز را ترسیم کنید. (شکل ۳۴ و ۳۵)



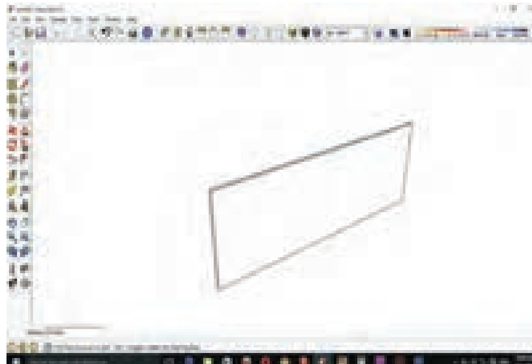
شکل ۳۴



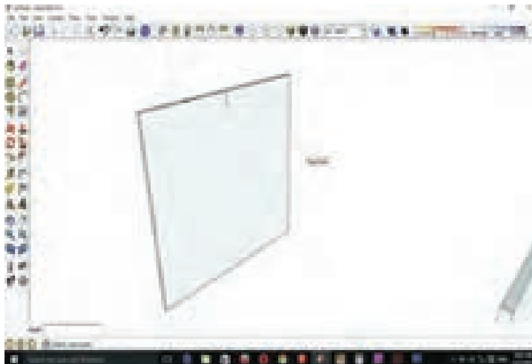
شکل ۳۵

۲ـ قید عمودی بین پایه‌ها را ترسیم کنید. (شکل ۳۶)

۳ـ بین پایه‌ها فاصلهٔ قید عمودی زیر صفحه را با ابزار line مشخص‌کنید. (شکل ۳۷)

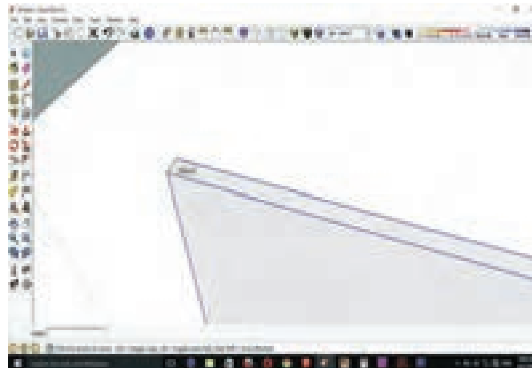


شکل ۳۶

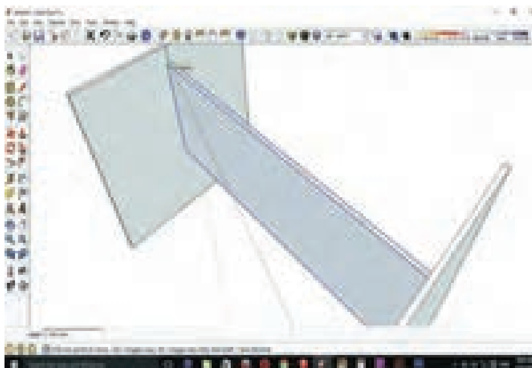


شکل ۳۷

۴ـ کل قید را انتخاب (select) کرده و با ابزار move از وسط ضخامت قید عمودی کلیک کنید و به نقطهٔ مشخص شده روی پایه‌ها هدایت کنید. (شکل ۳۸ و ۳۹)

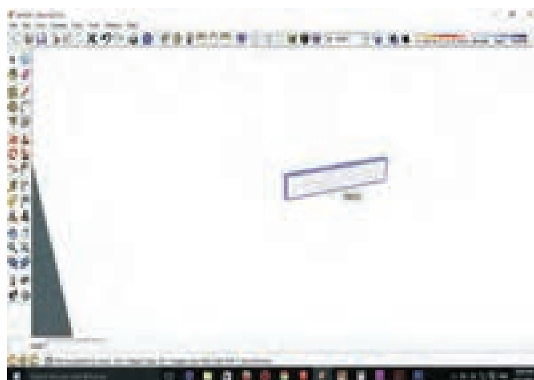


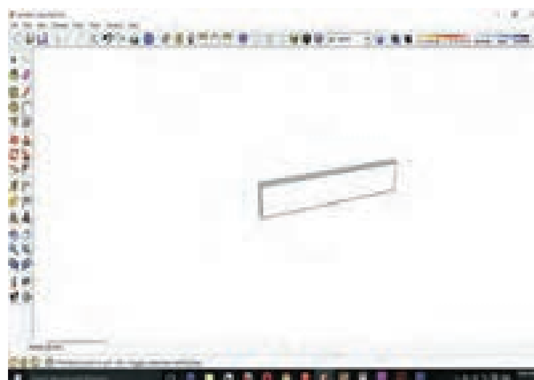
شکل ۳۸

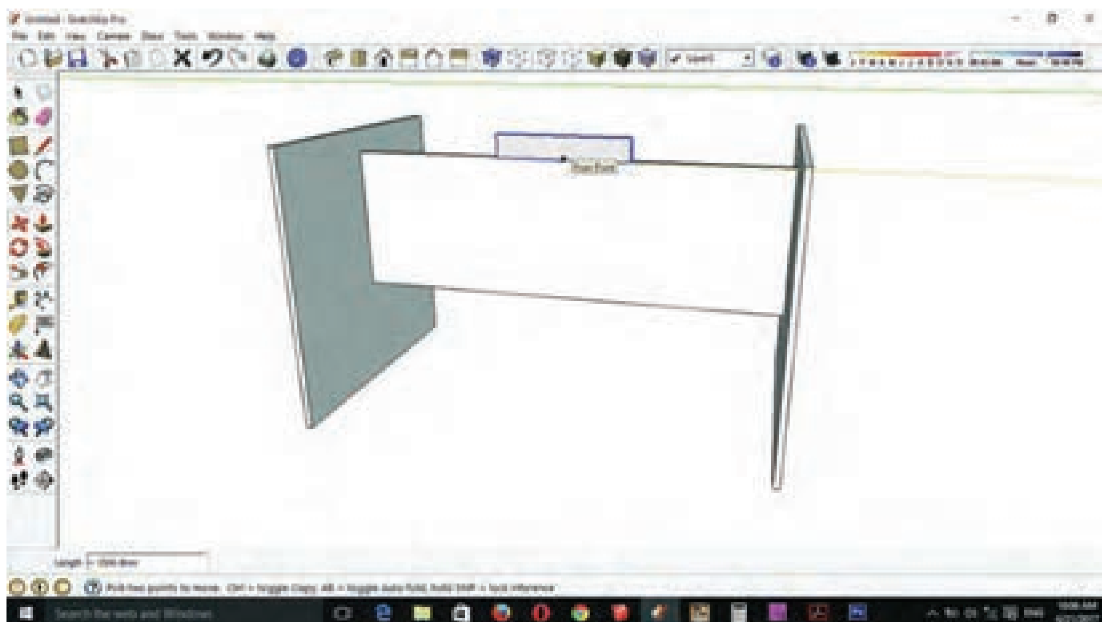


شکل ۳۹

۵ـ قید عمودی زیر صفحه را ترسیم (شکل ۴۰) و بعد از انتخاب کل قطعه به وسیله ابزار move روی وسط قطعه کلیک کرده و آن را روی قید عمودی و در نقطهٔ وسط قید ثابت نمائید. (شکل‌های ۴۱ و ۴۲)


شکل ۴۱

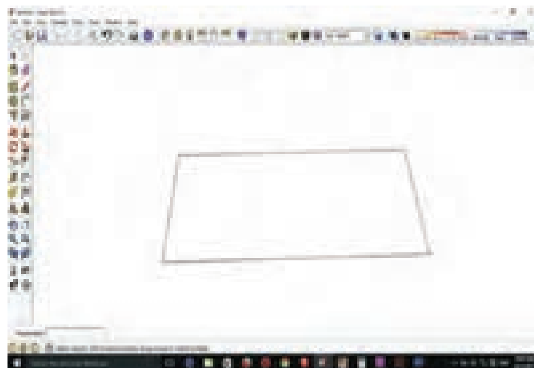

شکل ۴۰

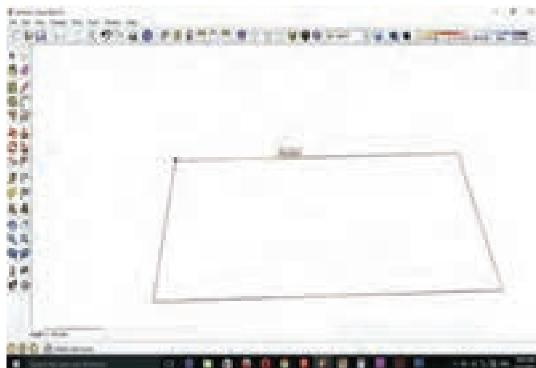


شکل ۴۲

۶ـ یک مستطیل به ابعاد حداقل عرض صفحهٔ میز ترسیم کنید. (شکل ۴۳)

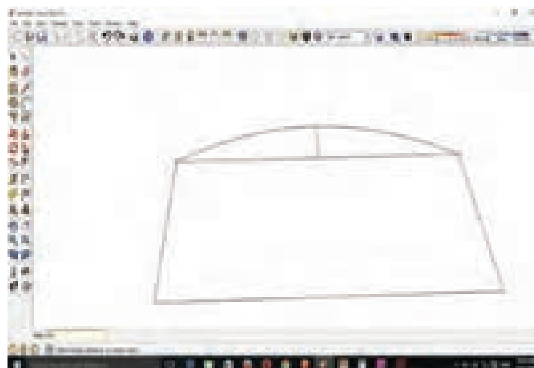
۷ـ برای کشیدن قوس دور صفحه از ابزار Arc استفاده کنید؛ بدین صورت که ابتدا یک نقطه در گوشهٔ صفحه انتخاب کنید.(شکل ۴۴)

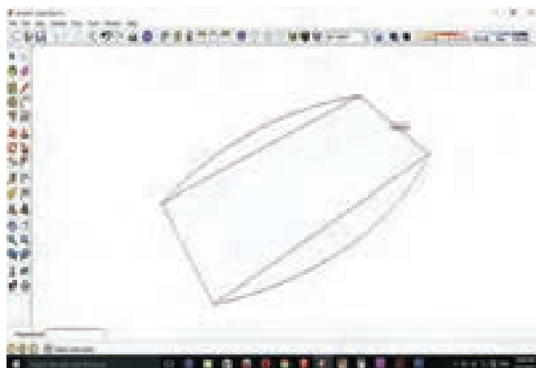

شکل ۴۳


شکل ۴۴

۸ــ نقطهٔ دوم را در سمت دیگر انتخاب و به طرفین کشیده و شعاع موردنظر را تایپ کنید و Enter را بزنید. (شکل ۴۵)

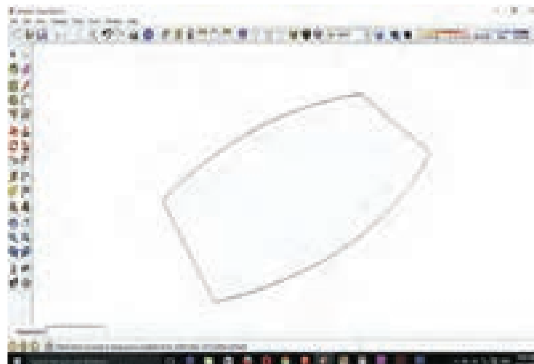
۹ــ قوس سمت دیگر صفحه میز را نیز به همین ترتیب ترسیم کنید. (شکل ۴۶)

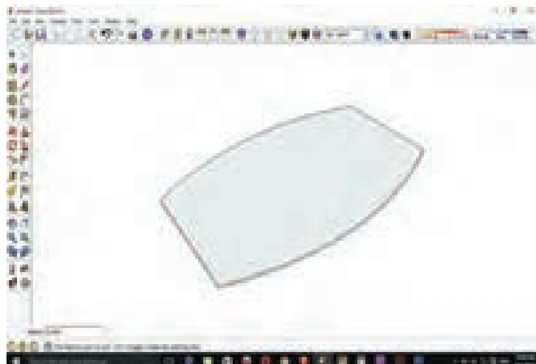

شکل ۴۵


شکل ۴۶

۱۰ــ به وسیلهٔ ابزار eraser خط‌های اضافی روی صفحه را پاک کنید. (شکل ۴۷)

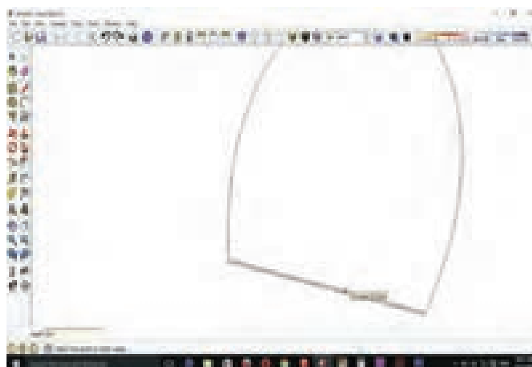
۱۱ــ با ابزار push / pull به صفحهٔ موردنظر به ضخامت معین حجم دهید. (شکل ۴۸)

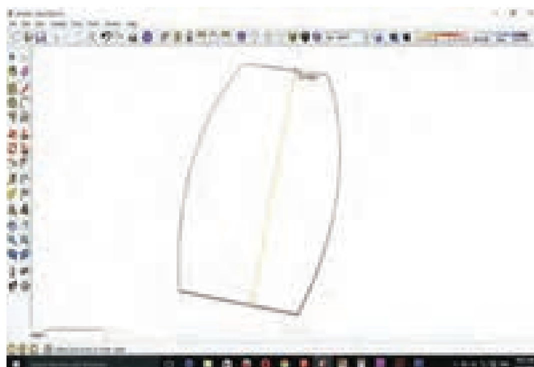

شکل ۴۷


شکل ۴۸

۱۲ــ برای ترسیم و تقسیم صفحه به ۳ قسمت ابتدا از نقطهٔ وسط میز با ابزار line به یک دوم عرض قطعه وسط میز ترسیم کنید. (شکل ۴۹)

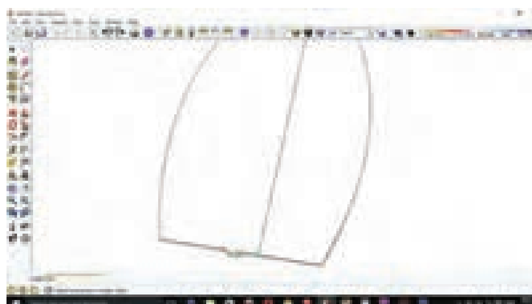
۱۳ــ از نقطهٔ به‌دست آمده تا سمت دیگر صفحه، خطی ترسیم کنید. (شکل ۵۰)


شکل ۴۹


شکل ۵۰

۱۴ــ از همان نقطه، به اندازه عرض قطعه وسط میز خطی کشیده و مقدار آن را تایپ کنید و Enter را بزنید. (شکل ۵۱)

۱۵ــ از انتهای خط کشیده شده خطی به سمت دیگر میز ترسیم کنید. (شکل ۵۲)

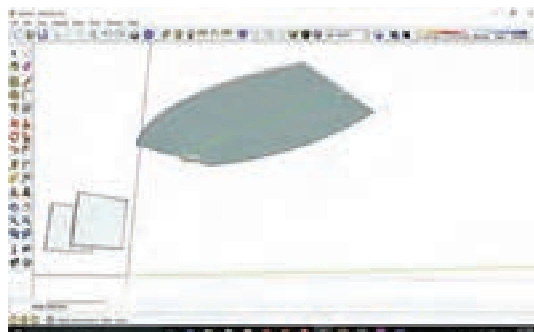

شکل ۵۱


شکل ۵۲

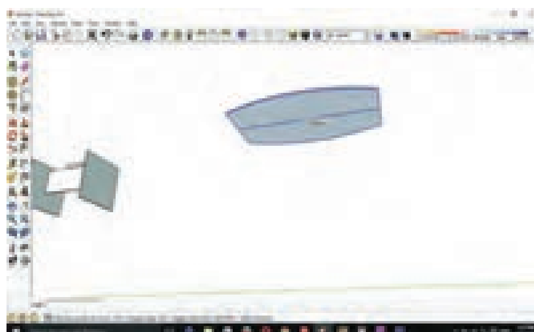
۱۶ــ انتهای خط‌ها را به ضخامت صفحه، خطی به سمت پایین ترسیم کنید. (شکل ۵۳)

۱۷ــ برای انتقال صفحهٔ میز روی پایه‌ها باید از قسمت زیرین صفحه وسط میز را به وسیلهٔ ابزار line مشخص کنید.(شکل ۵۴)


شکل ۵۳


شکل ۵۴

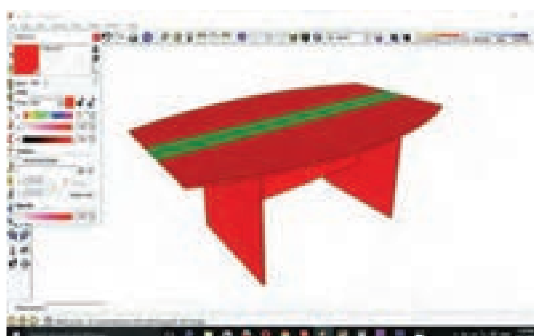
۱۸ــ کل صفحه را انتخاب (select) کرده و با ابزار move از نقطهٔ وسط خط ترسیمی، زیر صفحه کلیک و روی قید عمودی زیر صفحه روی پایه‌ها هدایت کنید. (شکل ۵۵ و ۵۶)

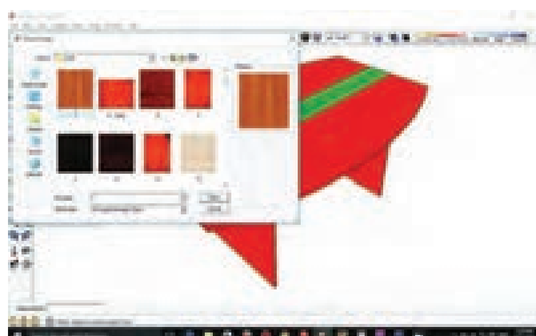

شکل ۵۵

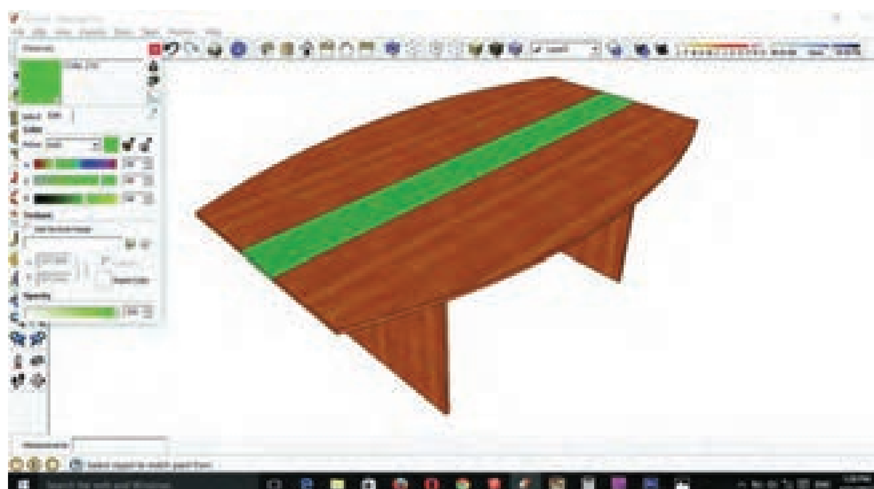

شکل ۵۶

۱۹ــ میز را با رنگ‌های موجود در نرم افزار رنگ‌آمیزی کنید. (شکل ۵۷)

۲۰ــ برای material دادن به رنگ طبیعی چوبی در ابزار paint Backet روی قسمت Edit کلیک کرده و از قسمت Browser پایین پنجره وارد پوشه materialهای ذخیره شده در درایوها شوید و material مورد نظر را انتخاب کرده و open را بزنید. (شکل ۵۸)


شکل ۵۷


شکل ۵۸


شکل ۵۹

۲۱ـ برای رنگ دوم از پنجره paint Backet روی قطره چکان سمت راست پنجره کلیک کرده و قطره چکان را روی میز در قسمت رنگ دوم کلیک کنید. .(شکل ۵۹)

۲۲ـ از قسمت Edit به روش (شکل ۵۸)، material دوم را نیز جایگزین رنگ دوم کنید. (شکل‌های ۶۰ و ۶۱)

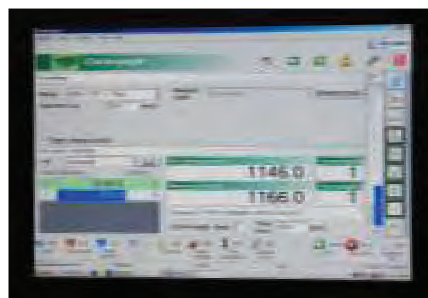

شکل ۶۰


شکل ۶۱

۱۶ـ مراحل ساخت پروژهٔ میز کنفرانس

۱۶ـ ۱: برش‌کاری: پروژهٔ میز کنفرانس شامل هفت قطعه است. که دو قطعهٔ از آن به‌صورت قوسی و بقیهٔ قطعات به‌صورت برش تخت می‌باشد. برای برش مستقیم قطعات می‌توان از دستگاه پانل بر، دورکن یا دستگاه سی ان سی برش‌های تخت استفاده نمود.

در صورت استفاده از دستگاه سی ان سی ابتدا باید ورق موردنظر را توسط وسایل مختلف (دستی یا ماشینی) روی صفحه یا میز دستگاه قرار داد، و با تنظیم برنامه برش توسط دستگاه، اقدام به برش قطعات نمود. در مرحله بعد قطعات باقی مانده یا برش خورده در روی میز را باید پایین آورده و با متر ابعاد را بطور دقیق کنترل نموده و سپس قطعات را برش بزنید.



شکل ۶۲


شکل ۶۳


شکل ۶۴

در صورتی‌که دستگاه سی ان سی در موجود نباشد می‌توان با دستگاه پانل‌بر برش‌های مستقیم (۹۰درجه) را انجام داد.


شکل ۶۵


شکل ۶۶


شکل ۶۷

توجه



توجه: هنگام کار با دستگاه پانل بر، باید هم نکات ایمنی را رعایت نمود.
برای برش قسمت‌های قوسی کار از دستگاه سی ان سی مخصوص قوس بری و یا دستگاه اورفرز استفاده شود.
اگر برش توسط دستگاه سی ان سی انجام گیرد ابتدا باید نقشه قطعه کار در مانیتور دستگاه طراحی شود و سپس به برش قطعه مورد نظر اقدام نمود.
توجه: چون برش‌های قوسی دارای دورریز زیادی هستند ابعاد قطعه موردنظر را با توجه به مقدار دورریز در نظر بگیرید تا هنگام برش قوسی، جواب‌گو باشد وهمچنین خیلی دورریز نداشته باشد.


شکل ۶۸


شکل ۶۹

اگر دستگاه سی ان سی در دسترس نباشد می‌توان با استفاده از اره عمودبر و دستگاه اورفرز اقدام به قوس بری نمود.

۱۶ـ ۲: نوارکاری: پس از انجام برش، باید لبه‌های مورد نیاز به نوارکاری را، علامت‌گذاری نمود و توسط دستگاه پی وی سی آنها را نوارکاری کرد.



شکل ۷۰



شکل ۷۱



شکل ۷۲

برای کارهای قوسی باید از دستگاه پی وی سی مخصوص استفاده شود که در بعضی از دستگاه‌های سی ان سی عمل برش و نوارکردن کارهای قوسی همزمان انجام می‌شود.



شکل ۷۳



شکل ۷۴

نکته



در بعضی از انواع دستگاه پی وی سی بعضی مواقع که هوا خیلی سرد باشد برای چسبندگی بیشتر یک چراغ حرارتی در زیر دستگاه قرار می‌دهند.



شکل ۷۵

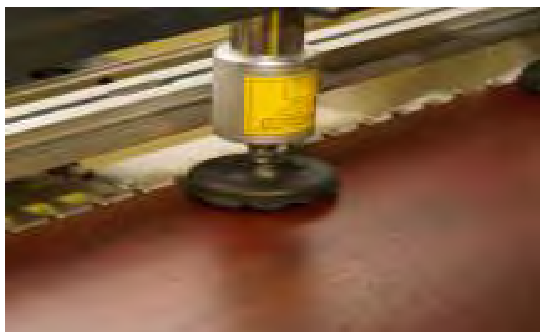


شکل ۷۶

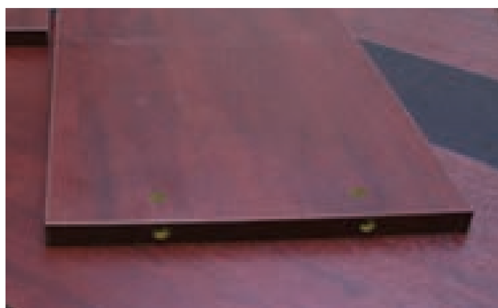
۱۶ـ ۳: سوراخ‌کاری: در ساخت این پروژه برای زیبایی بیشتر با توجه به سه تیکه بودن صفحه بالا از اتصالات الیت استفاده می‌شود؛ بنابراین باید از قبل نقشه همراه با اندازه‌های آن تهیه شود و طبق نقشه به وسیله دستگاه سی ان سی، سوراخ زن اتوماتیک و یا دریل ستونی اقدام به سوراخ کاری نمود..



شکل ۷۷



شکل ۷۸



شکل ۷۹

توجه



هرچند مدت یک بار با استفاده از کولیس باید صحت سوراخ‌ها را از نظر فاصله بین سوراخ‌ها و همچنین عمق سوراخ، مورد بررسی قرار داد.



شکل ۸۰



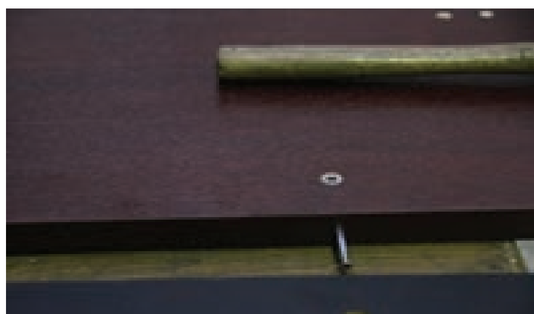
شکل ۸۱

۱۷ــ مونتاژ محصول

پس از اتمام مراحل برش، نوارکاری و سوراخ‌کاری، باید قطعات مورد نظر را به سالن مونتاژ منتقل نمود و به جاگذاری یراق آلات و متصل کردن قطعات اقدام کرد.

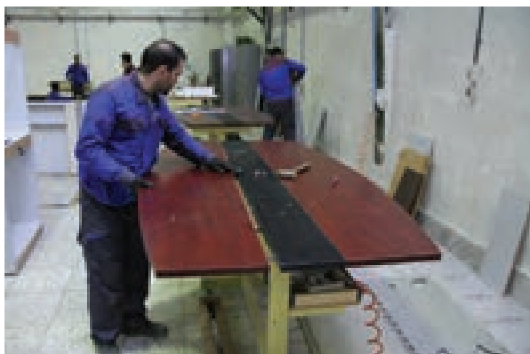


شکل ۸۲



شکل ۸۳

پس از جاگذاری یراق آلات باید سه قطعه تشکیل‌دهنده صفحه میز را به‌طور دقیق به همدیگر متصل نمود.



شکل ۸۴



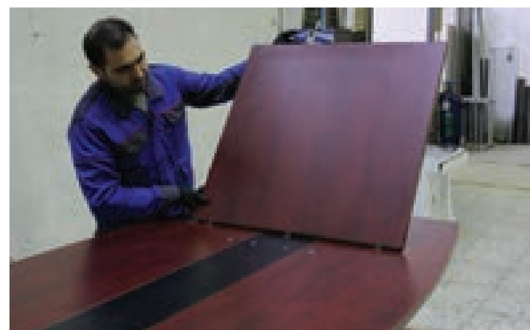
شکل ۸۵

توجه

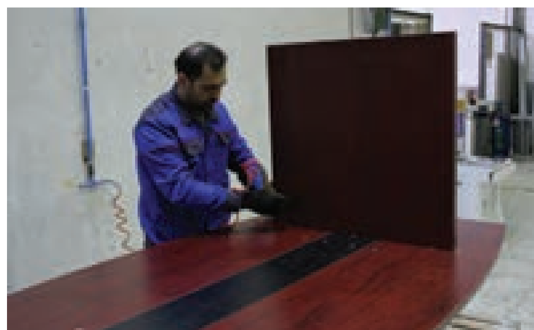


به‌دلیل اینکه طرف بالای صفحه هنگام یراق‌کوبی روی میز قرار گرفته است نباید دچار کوچک‌ترین خراشی گردد به همین دلیل باید روی صفحه را با مشمع یا هر پوشش مناسبی پوشاند.

در مرحله بعد باید یکی از پایه‌ها را در جای خود مستقر نموده و محکم کرد.

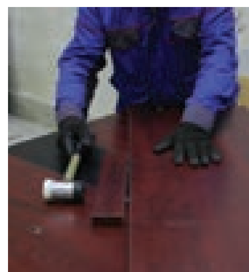


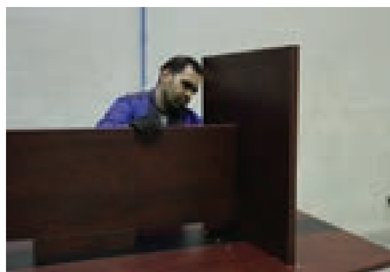
شکل ۸۶

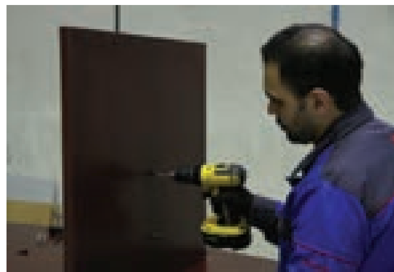


شکل ۸۷

پس از محکم کردن یکی از پایه‌ها باید قید اتصال پایه‌ها را آماده و در جای خود مستقر نمود.


شکل ۸۸


شکل ۸۹


شکل ۹۰

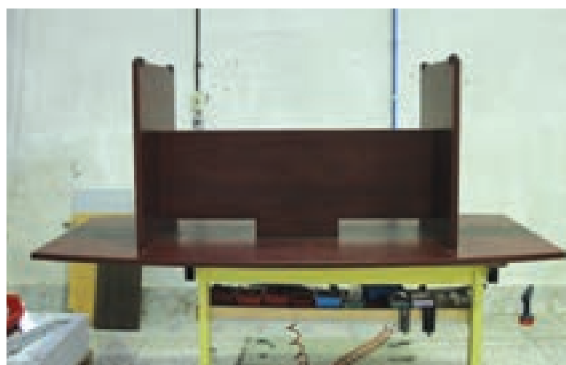
پایه دیگر را باید درجای خود متصل کرد و آن را کاملاً محکم نمود. در پایان، پایه‌های ریگلاژی را در زیر پایه میز محکم کنید.

پرسش

به نظر شما به چه دلیل از پایه‌های ریگلاژی در کارهای صنایع چوب استفاده می‌شود؟



در پایان باید یک بار دیگر پیچ‌های الیت و پیچ‌های اتصال‌دهنده را محکم نموده و کار را به سطح کارگاه انتقال دهید.


شکل ۹۱


شکل ۹۲

۱۸ــ کنترل کیفیت، و بسته‌بندی

بسته‌بندی این میزها می‌تواند به دو صورت انجام گیرد:

۱ــ به همان صورت مونتاژ شده: میز پس از مونتاژ نهایی توسط نایلون حبابدار یا مواد دیگر پیچیده و در انبار شرکت نگهداری می‌شود. این روش بیشتر در جایی که فضای خیلی زیادی برای انبار در اختیار داشته باشند و همچنین زمان ساخت تا تحویل کالا خیلی زیاد نباشد، مناسب است.

۲ــ روش باز کردن (دمونتاژ): در این روش کالا پس از مونتاژ اولیه، در داخل سالن مونتاژ، به‌صورت کامل یا نیمه کامل باز شده و به‌صورت تکی یا چند قطعه‌ای بسته‌بندی و در انبار نگهداری می‌شود. در این روش فضای کمتری مورد نیاز است و معمولاً زمان تحویل کالا طولانی‌تر می‌باشد. پروژه طبق نقشه در محل دوباره مونتاژ می‌شود.


شکل ۹۳

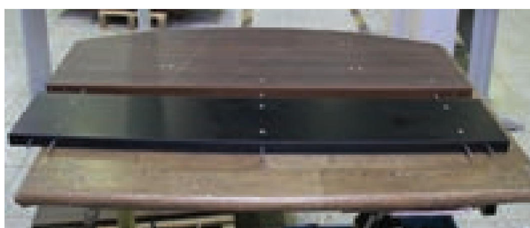

شکل ۹۴

مراحل مونتاژ میز کنفرانس پایه فلزی

۱ـ انتقال قطعات برش خورده، نوارکاری شده و سوراخ‌کاری شده به میز مونتاژ

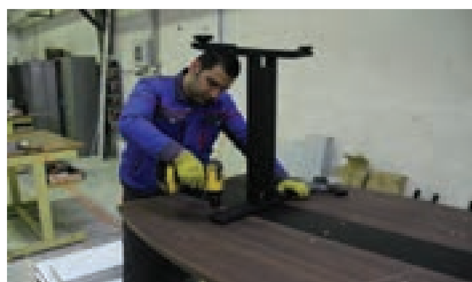
۲ـ یراق‌کوبی و متصل نمودن صفحه بالای میز

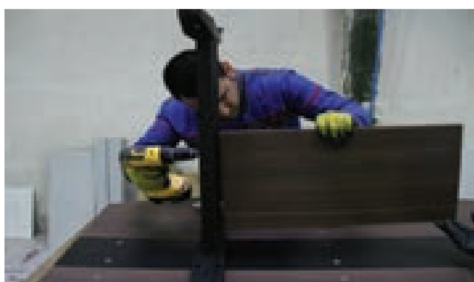

شکل ۹۵


شکل ۹۶


شکل ۹۷

۳ـ پس از مونتاژ صفحه به‌طور کامل باید پایه‌ها را به‌محل موردنظر در روی صفحه محکم نمود.


شکل ۹۸


شکل ۹۹



شکل ۱۰۰

۳ـ پس از مونتاژ کامل، باید میز را در کف کارگاه (تراز) قرارداده و پایه‌های آن را به‌صورت تراز تنظیم کنید.



شکل ۱۰۱



شکل ۱۰۲

بحث کلاسی



به نظر شما چگونه می‌توان صفحهٔ میز را که دو رنگ انتخاب شده است (ماهاگونی – ونگه – ماهاگونی) بدون استفاده از صفحه و رنگ سیاه ونگه دو رنگ مونتاژ نمود؟ یعنی جایگزین رنگ سیاه را با درنظر گرفتن رنگ ماهاگونی جستجو و پس از بحث و بررسی به هنر آموز خود اعلام کنید.

ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت میز کارشناسی و میز کنفرانس مبلمان اداری

شرح کار:

ـ طراحی میز کارشناسی و میز کنفرانس با استفاده از نرم افزار و ترسیم نقشه های فنی و اجرایی آنها
ـ انتخاب مواد اولیه طبق نقشه و تهیه لیست برش و برش قطعات با استفاد از ماشین اره گرد خط زن
ـ لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
ـ سوراخ کاری محل اتصالات و یراق آلات و شیارزنی
ـ مونتاز آزمایشی
ـ بسته بندی قطغات در داخل کارتن

استاندارد عملکرد:

با استفاده از ماشین‌های برش و لبه چسبان و سوراخ زن و سایر ابزار و تجهیزات و مطابق با استاندارد ملی میز کارشناسی بسازد.

شاخص‌ها:

ـ استفاده از ماشین‌های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه
ـ برش قطعات به طور گونیایی و با اندازه دقیق طبق نقشه
ـ لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی
ـ سوراخکاری و شیارزنی به صورت دقیق طبق نقشه
ـ مونتاژ دقیق با توجه به نقشه
ـ بسته بندی قطعات در کارتن طبق استاندارد ملی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

۱ـ کارگاه مبلمان صفحه‌ای استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نورکافی به انضمام لوازم ایمنی و نورکافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن

اسناد: نقشه میز کارشناسی و میز کنفرانس

۳.ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فارسی بر- ماشین لبه چسبان- سوراخ زن- دریل و پیچ گوشتی برقی - میزکار

۴.مواد: صفحات فشرده مصنوعی- یراق – پیچ- نوار PVC

۵.زمان: ۵ ساعت

ابزار و تجهیزات:

ماشین اره گرد میزی- ماشین فرز- ماشین دریل ستونی- ماشین لبه چسبان اتوماتیک یا دستی- دستگاه فارسی بر- تنگ دستی – تنگ نیوماتیک

معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی، نقشه کشی و تهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش‌کاری و شیارزنی بر اساس نقشه فنی	۲	
۳	لبه چسبانی قطعات	۱	
۴	سوراخ کاری	۱	
۵	مونتاژ و بسته بندی	۲	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱ـ مدیریت مواد و تجهیزات ۲ـ استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی ۳ـ خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده‌ها ۴ـ صرفه‌جویی و مطابقت با نقشه	۲	
	میانگین نمرات		

*حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

پودمان ۴

طراحی و ساخت پیشخوان (کانتر)





واحد یادگیری ۶

شایستگی طراحی و ساخت پیشخوان(کانتر)

آیا تا به حال پی برده‌اید:

- چند نوع پیشخوان وجود دارد؟
- بهترین مواد اولیه برای ساخت پیشخوان دارای چه و یژگی‌هایی است؟
- روش ساخت پیشخوان چگونه تعیین می‌شود؟
- برای ساخت پیشخوان، تخته خرده چوب، چوب ماسیو یا ام‌دی‌اف، کدام بهتر است؟
- از چه اتصالاتی برای ساخت پیشخوان می‌توان استفاده کرد؟
- پیشخوان را چگونه بسته‌بندی می‌کنند؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این و احد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که از صفحات فشرده چوبی به عنوان مواد اولیه برای ساخت پیشخوان، با توجه به طرح و نقشه آماده‌سازی نموده و استفاده کنند.

ساخت پارتیشن و کانتر

۱ـ پروژه ساخت و مونتاژ پیشخوان (کانتر)

با توجه به دانسته‌های علمی و عملی که طی این دوره به‌دست آمده، می‌توان با مواد اولیه مناسب، پیشخوان یا میز منشی ساخت و مونتاژ کرد. (شکل ۱)



شکل ۱ـ پیشخوان (کانتر)

۲ـ تعریف پروژه و کاربرد آن

باجه، گیشه، دیواره یا میزی که قسمت اداری بانک‌ها، محل پرداخت پول در مطب‌ها، دفاتر خدماتی، محل پاسخگویی ارباب‌رجوع در ادارات و غیره را از قسمت مشتریان مجزا می‌کند، عنوان کانتر، پیشخوان، یا میز منشی معروف می‌باشد که بر حسب نوع کار، سلیقه مشتری یا سفارش‌دهنده، و بودجه می‌تواند متغیر باشد که در شکل‌های ۲ تا ۵ چند نوع پیشخوان آورده شده است.



شکل ۲



شکل ۳



شکل۴



شکل ۵

کانترها را می‌توان با استفاده از مواد مختلف و یا به‌صورت ترکیبی تولید کرد.

۳ــ هدف از تعریف پروژه

هدف اصلی پروژه:کسب مهارت شایستگی طراحی و ساخت پیشخوان و کاربرد آن

هدف فرعی: کاربرد پیشخوان از نظر، اندازه، مواد اولیه، کاربرد و ... تنوع زیادی دارد که در شکل‌های ۶ تا ۸ نمونه‌هایی ار آنها را مشاهده می‌کنید.



شکل ۶



شکل۷



شکل ۸



شکل ۸

سایر اهداف: کاربرد کلیه مواد، ابزار و تجهیزات مورد نیاز ساخت انواع کانتر، و روش‌های نصب و مونتاژ

۴ــ مسائل مربوط به ایمنی و توجهات زیست‌محیطی و نگرشی



توجهات زیست محیطی: استفاده از مکنده‌ها برای خروج گرد و غبار و ذرات به خارج از محیط کارگاه با توجه به اینکه چوب و صفحات چوبی به‌خصوص ام‌دی‌اف در هنگام برش و عملیات کارگاهی دارای گردوغبار زیادی می‌باشند و این، ذرات ریز گردوغبار ناشی از برش چوب‌ها و صفحات، برای مدت زمان طولانی در هوا معلق بوده و می‌تواند با و رود به سیستم تنفسی افراد شاغل در محیط موجبات بیماری دستگاه تنفسی ایشان را فراهم نموده و یا با نشست روی تجهیزات و محصولات تولیدی، کاهش کیفیت و عمر مفید آنها را در پی داشته باشد. از این‌رو جمع‌آوری این آلاینده‌ها نه تنها ضامن ایمنی محیط کارگاه و همچنین محیط‌زیست می‌باشد بلکه با ارتقاء سطوح بهداشتی نقش مؤثری در افزایش بهره‌وری و سودآوری این صنایع دارد.
بنابراین سازندگان دستگاه‌های صنایع چوب به فکر رفع این مشکل افتادند و با ساخت دستگاه‌های مکنده تا حدودی این مشکل را رفع نمودند.
دستگاه‌های مکنده با توجه به نوع کارگاه و فعالیت آن دارای انواع مختلفی از نظر حجم و نوع کار بوده و دارای دو نوع سیار و ثابت (مکنده مرکزی) می‌باشند مکنده‌های سیار با توجه به حجم کار و دستگاه برش مورد استفاده دارای انواع مختلفی هستند که در شکل ۹ تا ۱۱ چند نمونه از آن آورده شده است



شکل ۹ــ مکنده سیار

مکنده‌های ثابت (مرکزی): این مکنده‌ها که بیشتر در کارخانه‌جات و کارگاه‌های بزرگ صنایع چوبی مورد استفاده قرار می‌گیرند، دارای سیستمی بدین شرح هستند: مخزن و موتور مکنده، بیرون از کارگاه قرار گرفته و هر ماشین، دارای کانالی زمینی یا هوایی است که گرد و غبار و ذرات را از دستگاه‌ها به سیلوهای ذخیره منتقل می‌کنند.
سیستم جمع‌آوری غبار و ذرات به این صورت است که پس از جمع‌آوری از طریق لوله‌ها به سیستم مکنده انتقال داده می‌شوند در این قسمت پس از عبور هوای حاوی ذرات و گرد و غبار از توری‌ها و صافی‌های مخصوص، در مخزن‌هایی جمع‌آوری می‌گردد هوای تصفیه شده دوباره از طریق کانال‌هایی به داخل محیط کار برمی‌گردد این عملیات جهت جلوگیری از اتلاف انرژی گرمایشی و سرمایشی می‌باشد.



شکل ۱۰ـ مکنده مرکزی (ثابت)



شکل ۱۱ـ نحوه اتصال مکنده‌های ثابت

هر کدام ازاین مکنده‌ها (ثابت و سیار) دارای معایب و مزایایی به شرح زیر هستند:

مزایای مکنده‌های ثابت

۱ـ قرارگیری در فضای بیرون از کارگاه
۲ـ پوشش حداکثری ماشین‌آلات
۳ـ قدرت بالای مکش
۴ـ داشتن مخزن بزرگ
۵ـ تخلیه راحت‌تر گرد و غبار و ضایعات
۶ـ صرفه‌جویی در مصرف و اتلاف انرژی

معایب مکنده‌های ثابت

۱ـ نیاز به سرمایه زیاد
۲ـ اشغال فضای زیاد
۳ـ نیاز به تخصص، هنگام نصب آن
۴ـ مشکل انتقال آن به واحدهای اجاره
۵ـ روشن بودن دائم و مصرف زیاد برق

مزایای مکنده‌های سیار

۱ـ ارزان بودن
۲ـ نیاز به فضای کم
۳ـ امکان جابه‌جایی راحت‌تر
۴ـ تنوع بیشتر
۵ـ توانایی استفاده از برق تک فاز

معایب مکنده‌های سیار

۱ـ حجم کم مخزن
۲ـ مکش کمتر در مقایسه با دستگاه‌های ثابت
۳ـ دست و پا گیر بودن لوله و شیلنگ‌های آن

تحقیق کنید



آیا می‌توان با استفاده از مکنده‌های سیار سیستمی مانند مکنده‌های ثابت طراحی نمود؟ چگونه؟
درباره کاربرد ضایعات و خاک اره‌های جمع‌آوری شده توسط مکنده‌ها، تحقیقی کامل انجام دهید
برای جلوگیری از انعکاس صدای زیاد دستگاه مکنده چه پیشنهادی دارید؟

۵ـ شایستگی‌های غیرفنی

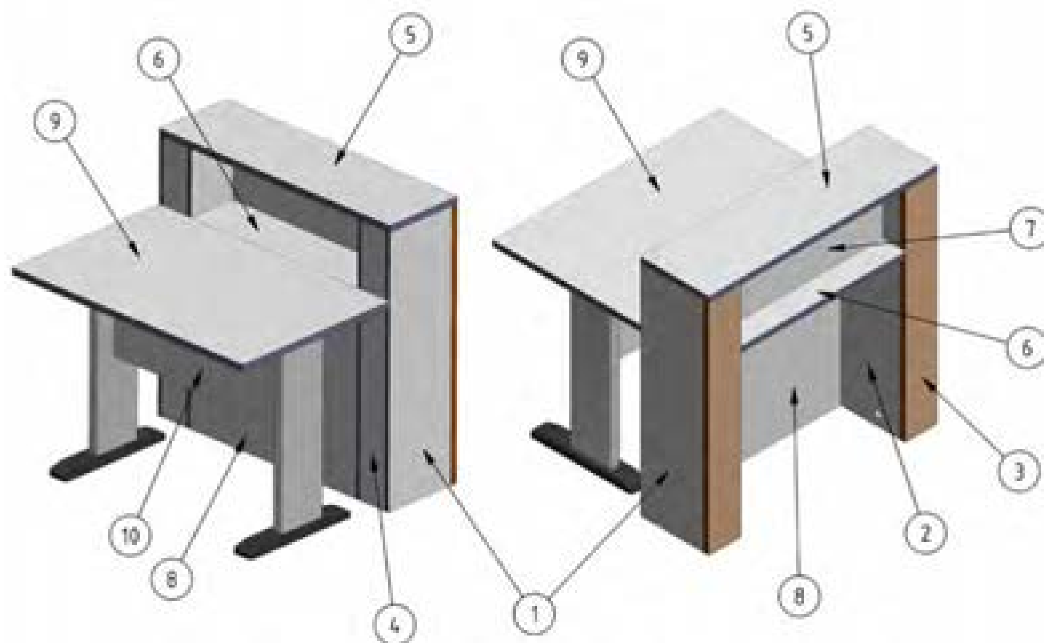
شایستگی‌های غیر فنی

شایستگی‌های غیر فنی	
اخلاق حرفه‌ای	در انجام کارگروهی مسئولیت‌پذیر باشید.
یادگیری مادام‌العمر	همیشه درحال یادگرفتن باشید.
نوآوری و کارآفرینی	درانجام فعالیت کارگاهی خلاق وکارآفرین باشید.
مدیریت منابع	ازمواد اولیه استفادۀ بهینه نموده وصرفه‌جویی کنید.
سایر شایستگی‌های غیر فنی	می‌توان به کارگروهی، آموزش دیگران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، تفکر سیستمی و تفکر خلاق اشاره نمود.

باتوجه به استفاده و کاربرد پیشخوان‌ها می‌توان کانترهایی ساخت که علاوه بر مصرف کم مواد اولیه و مصالح، کارایی بیشتری داشته باشد.

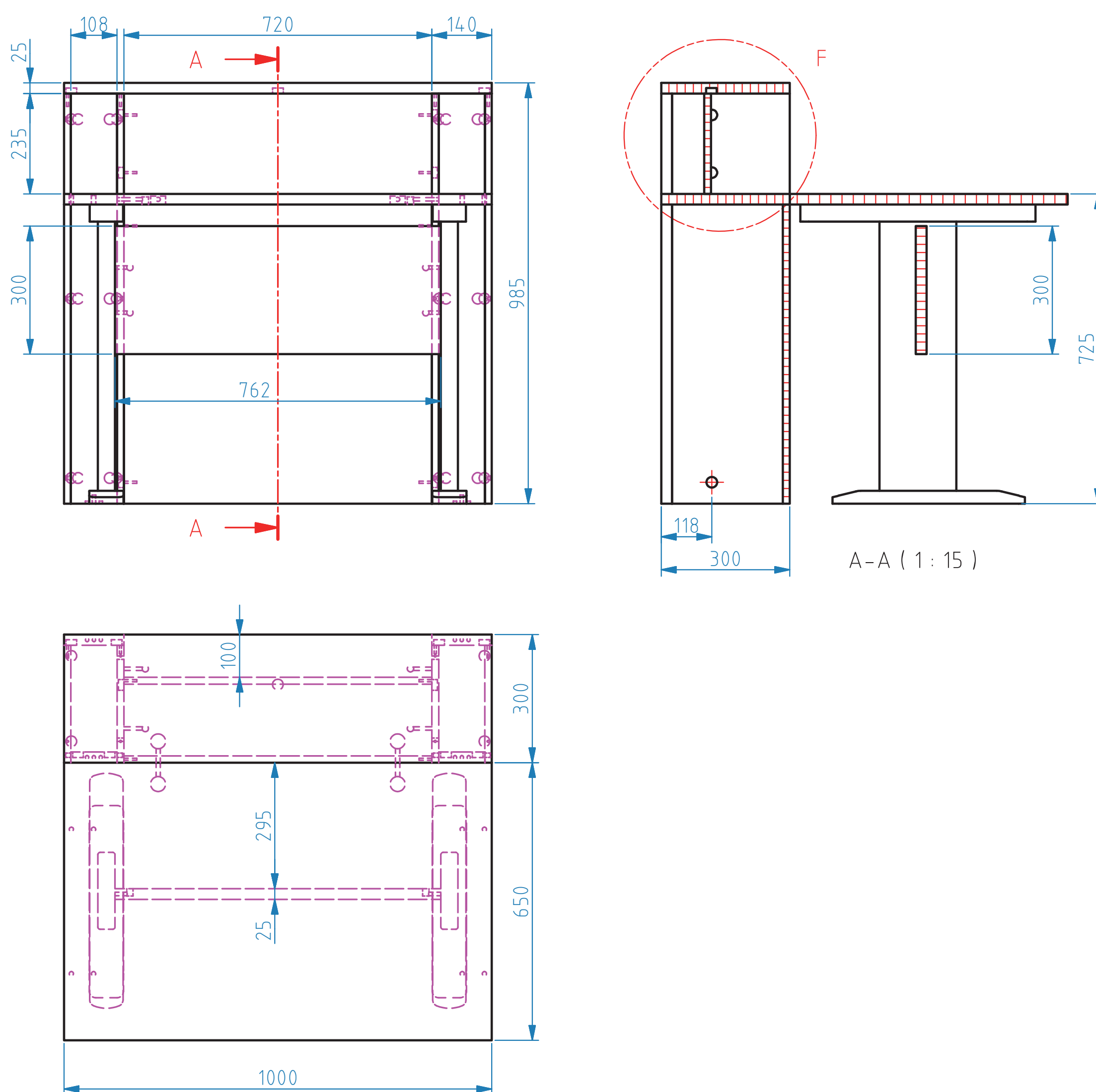
کانتری طراحی کنید با کارایی‌های مختلف، و آنگاه در این باره با هنرآموز خود بحث نمایید.

۶ـ نقشه ایزومتریک پیشخوان (کانتر)



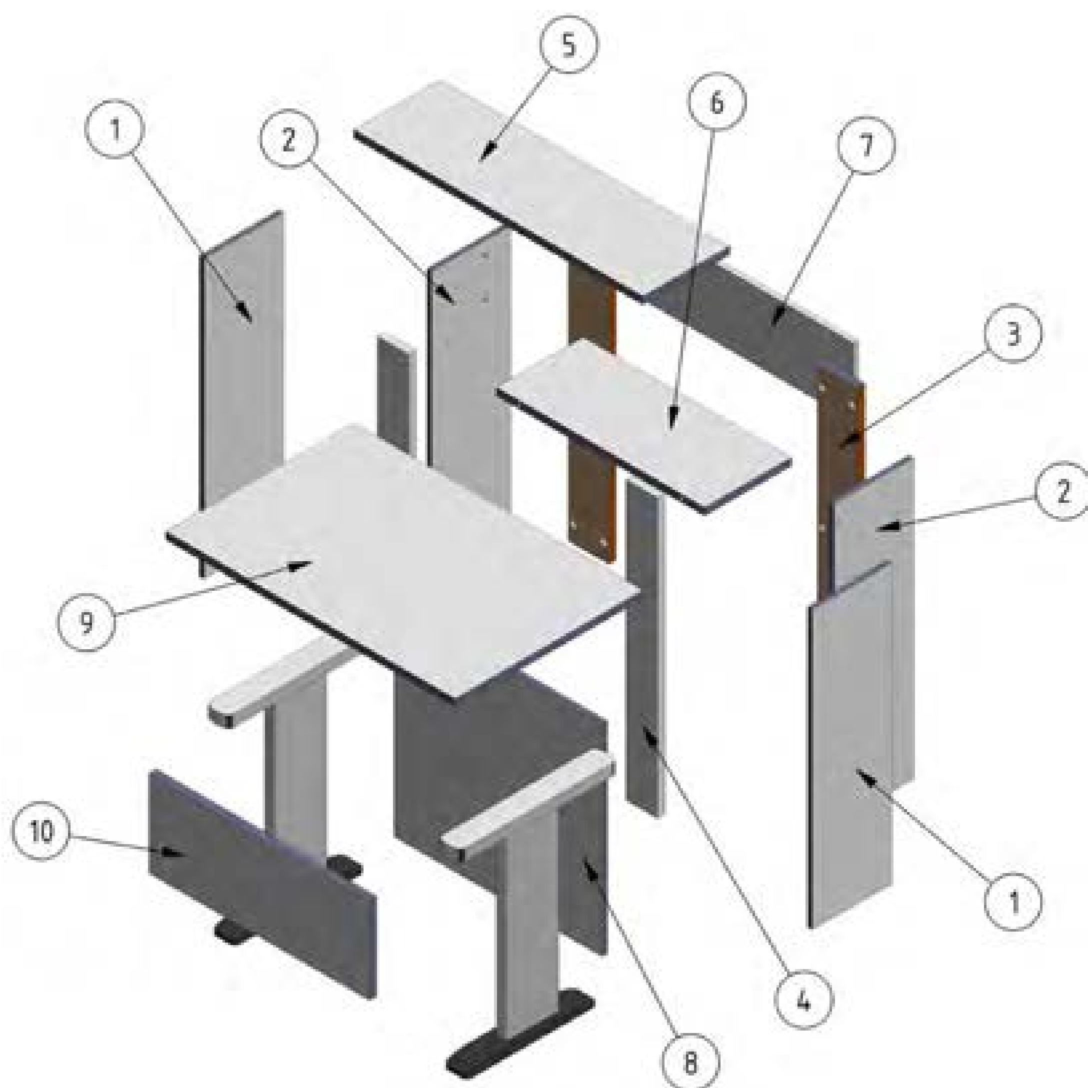
شکل ۱۲ـ تصویر مجسم کانتر

۷ــ نقشه سه نما



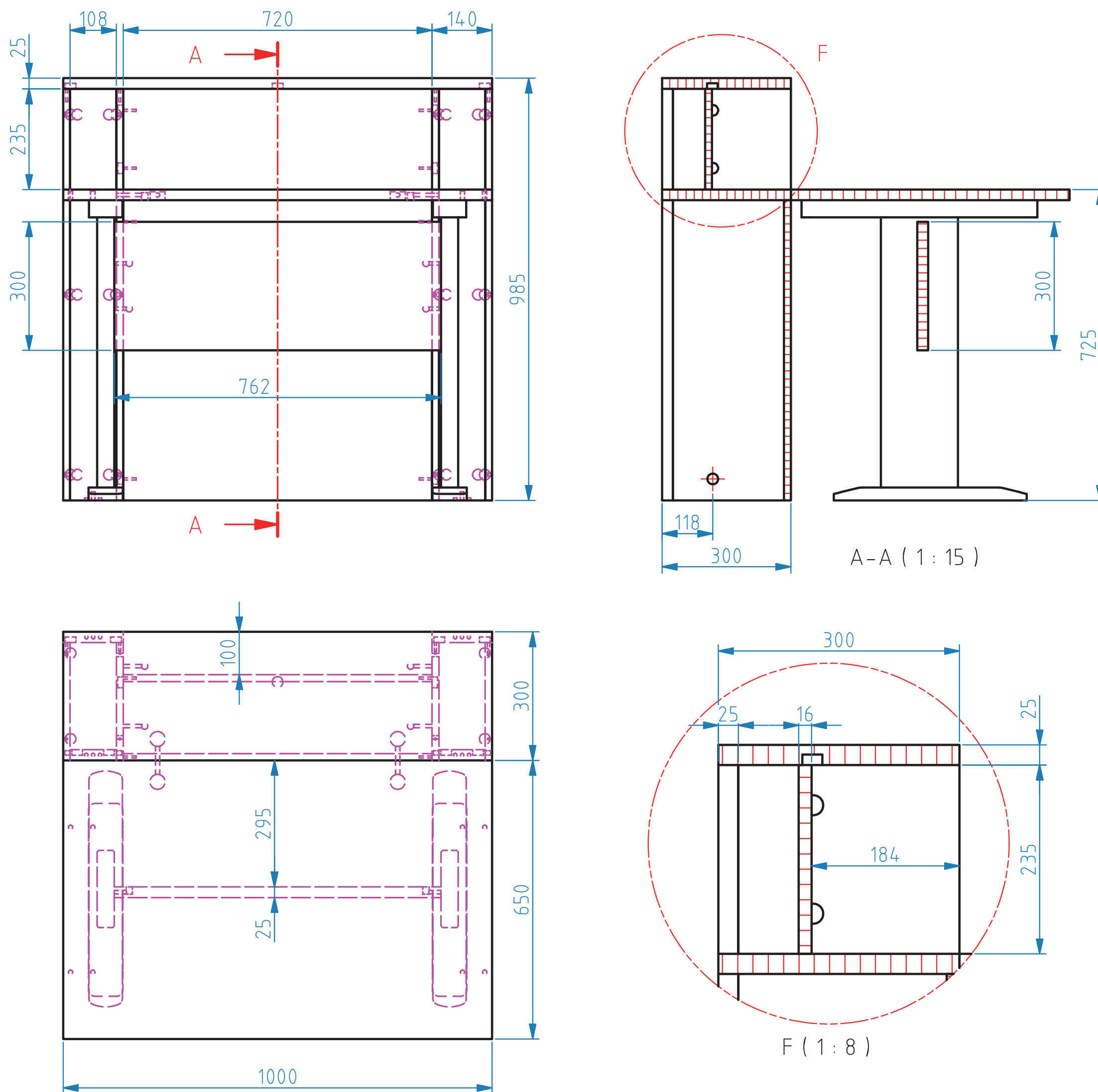
شکل ۱۳ــ سه نمای (کانتر)

۸ـ نقشه انفجاری پروژه



شکل ۱۴

۹ــ نقشه برش و دیتیل



شکل ۱۵

۱۰ـ جدول لیست برش

جدول لیست قطعات (لیست برش) میز پیشخوان (کانتر)

ردیف	نام قطعه	کد قطعه	جنس	رنگ	تعداد	ابعاد قطعات به میلیمتر			مساحت	سمت و متراژ نوارکاری		
						ضخامت	عرض	طول	مترمربع	عرض	طول	متراژ
۱	بدنه بیرونی	۱	MDF	نقره ای	۲	۱۶	۲۷۳	۹۶۰	۰.۵۲	۰	۱	۱.۹
۲	بدنه داخلی	۲	MDF	نقره ای	۲	۱۶	۲۷۳	۹۶۰	۰.۵۲	۰	۱	۱.۹
۳	پیشانی جلو	۳	MDF	بیاز مش	۲	۲۵	۱۳۶	۹۶۰	۰.۲۶	۰	۲	۳.۸
۴	پیشانی عقب	۴	MDF	نقره ای	۲	۲۵	۱۰۸	۹۶۰	۰.۲۱	۰	۰	۰.۰
۵	صفحه بالا (صفحه رو)	۵	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۲۹۶	۹۹۶	۰.۲۹	۲	۲	۲.۶
۶	صفحه پایین (طبقه)	۶	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۲۹۶	۷۲۰	۰.۲۱	۰	۲	۱.۴
۷	وادار بالایی جلوکانتر	۷	MDF	نقره ای	۱	۱۶	۲۳۵	۷۲۰	۰.۱۷	۰	۰	۰.۰
۸	وادار پایینی جلوکانتر	۸	MDF	نقره ای	۱	۱۶	۷۰۰	۷۲۰	۰.۵۰	۰	۰	۰.۰
۹	صفحه میز پشت کانتر	۹	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۶۴۶	۹۹۶	۰.۶۴	۲	۲	۳.۳
۱۰	قید عمودی میز پشت کانتر	۱۰	MDF	نقره ای	۱	۲۵	۲۹۸	۷۶۲	۰.۲۳	۰	۱	۰.۸
جمع کل	مساحت کل صفحات ۱۶ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۱.۸۹			
	مساحت کل صفحات ۲۵ میلیمتری + ۱۰ درصد دورریز (متر مربع)								۲.۰۳			
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۱۶ میل (متر طول)											۳.۸
	متراژ کل نوارکاری صفحات ۲۵ میل (متر طول)											۱۱.۹

با توجه به نقشه پیشخوان مورد نظر جدول فهرست موادی برای آن طراحی کنید طوری که تمام مواد اولیه آن ام‌دی‌اف ۱۶ میلی‌متری باشد.

۱۱ــ نقشه چیدمان یاجانمایی قطعات در صفحه

شکل ۱۶ الف- تک رنگ

شکل ۱۶ ب - دو رنگ

۱۲ـ جدول یراق‌آلات

جدول ۲ - یراق آلات پیشخوان

ردیف	عنوان یراق‌آلات	تعداد	محل نصب	کاربرد	وضعیت قرارگیری		
					مونتاژ اولیه	کیسه یراق	کارتن محصول
۱	الیت کامل	۲۰	اتصال صفحات پیشخوان و میز جلو آن	اتصال دو قطعه	■	■	
۲	رول پلاک یک طرفه سفید (ساپورت طبقه)	۶	مونتاژ قطعات میز	اتصال قطعات	■		
۳	الیت سفید (اتریشی)	۱۴	مونتاژ قطعات میز	اتصال قطعات	■	■	
۴	ساپورت طبقه (پلاستیکی)	۶	مونتاژ قطعات میز	اتصال قطعات	■	■	
۵	شاخ الیت (اتریشی)	۱۸	مونتاژ قطعات میز	اتصال قطعات	■		■
۶	نقره‌ای H پایه کرنر	۲	اتصال میز پشت پیشخوان	زیر صفحه میز پشت پیشخوان	■		■
۷	پیچ شش‌گوش ۶۰ × ۸	۴	اتصال قید میز پشت به پایه فلزی	اتصال پایه‌ها به قید	■		■
۸	مهره برنجی ۱۷	۴	اتصال قید میز پشت به پایه فلزی	اتصال پایه‌ها به قید	■		■
۹	پیچ مخصوص رول پلاک بلوم	۴	مونتاژ قطعات میز	اتصال قطعات	■		■
۱۰	واشر تخت۱۹×۸	۴	اتصال قید میز پشت به پایه فلزی	اتصال پایه‌ها به قید	■	■	
۱۱	پایه تنظیم ارتفاع مکعبی نقره‌ای	۴	زیر پایه پیشخوان	رگلاژ پیشخوان	■		■

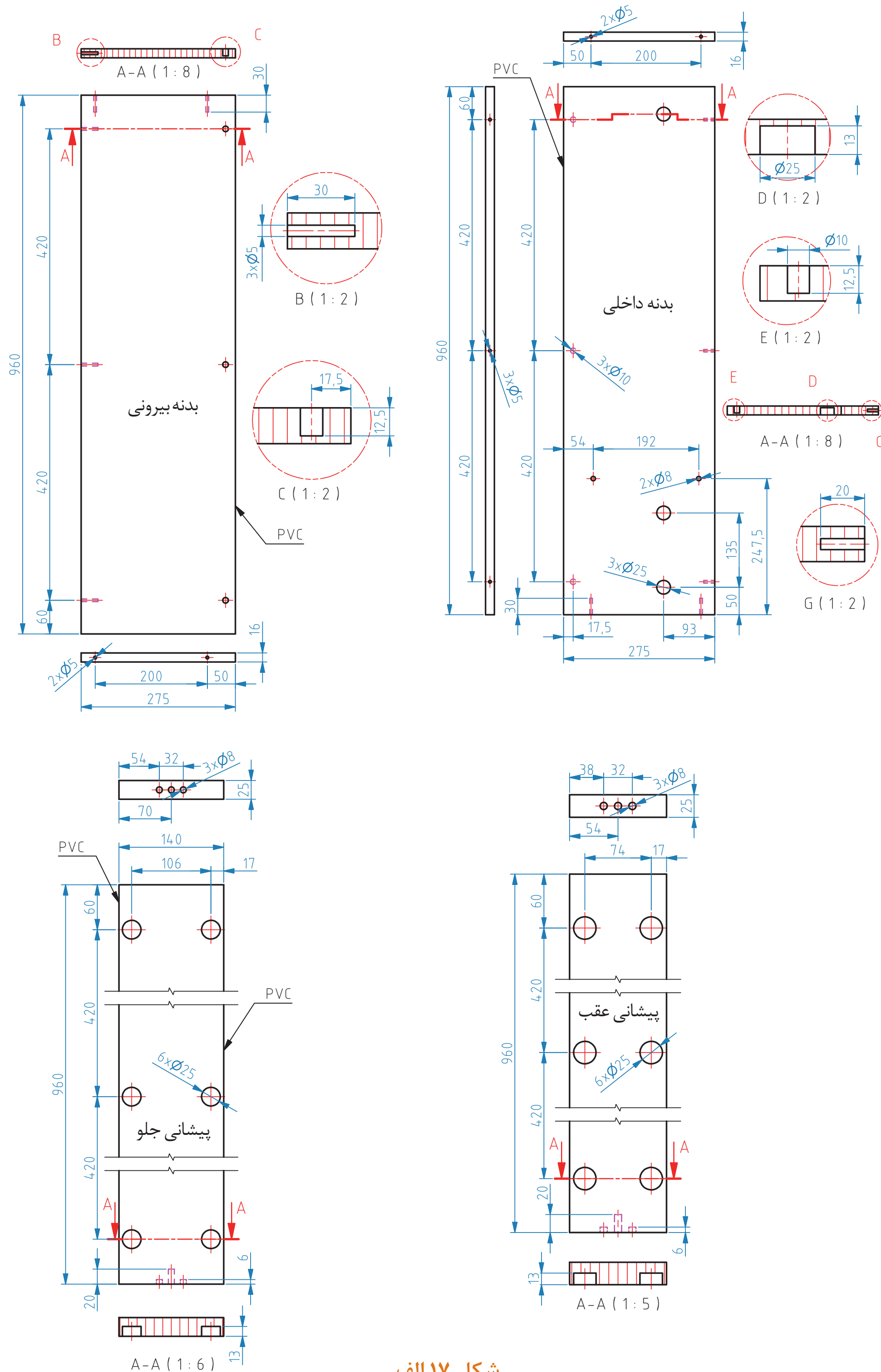
در صورتی‌که این پروژه پیشخوان (کانتر) باپیچ معمولی مونتار شود چه ابزار و یراقی مورد نیاز است؟ جدول مربوطه را تهیه نمایید.

۱۳ــ فهرست مواد، ابزار، و تجهیزات

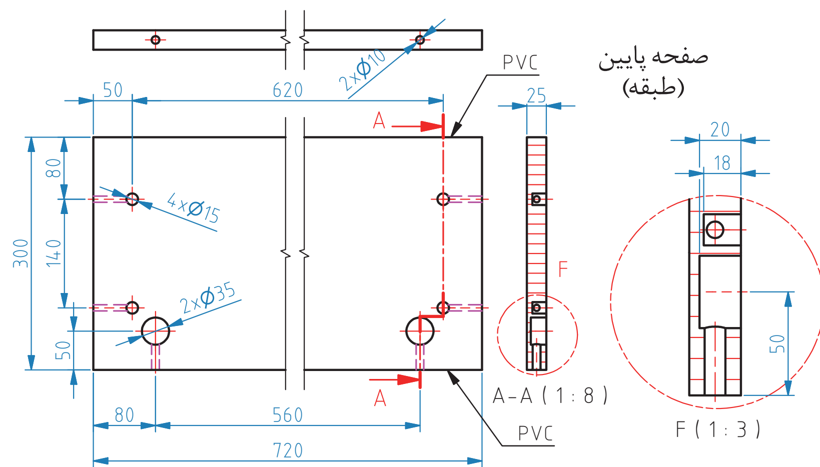
جدول ۳ – مواد، ابزار و تجهیزات پیشخوان

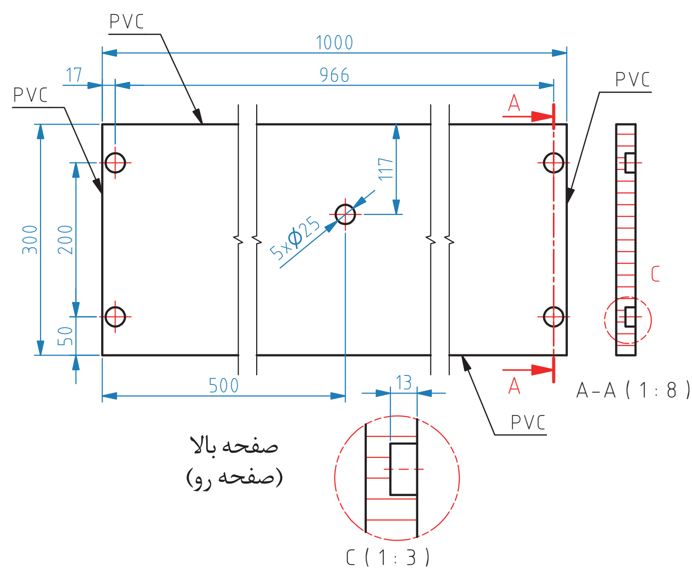
ردیف	مواد مصرفی	ابزارهای دستی	ابزار دستی ــ برقی	ماشین‌آلات
۱	نوار لبه با ضخامت ۲ میلی‌متر برای صفحه ۱۶ میلی‌متر ۱۰/۲۵ متر	متر نواری فلزی	دریل برقی	دور کن
۲	نوار لبه ۲ میلی‌متر برای صفحه ۲۵میلی‌متر ۱۸/۵ متر	گونیا فلزی	دریل شارژی	سوراخ زن
۳	Mdf ۱۶ میلی‌متری ۱/۸۵۲۴ متر مربع	پیچ‌گوشتی دستی تخت و چهار سو	دریل پایه‌دار	لبه‌چسبان صاف زن
۴	Mdf ۲۵ میلی‌متری ۲/۰۱۶ متر مربع	چکش چوبی	میخ کوب بادی	دستگاه CNC
۵	پیچ ام‌دی‌اف ۳ سانتی‌متری (۴ عدد)	چکش فلزی	پیچ‌گوشتی پنوماتیکی	الیت زن
۶		چکش لاستیکی	دریل برقی	کمپرسور باد
۷		سوهان		سوراخ زن
۸		مته ۳ معمولی		سه کاره
۹		مته خزینه ۳/۵		کُم کن

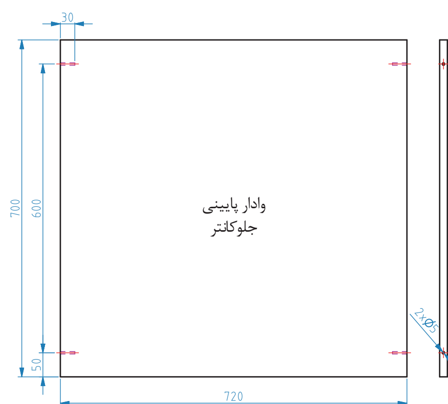
۱۴ــ نقشه فنی قطعات



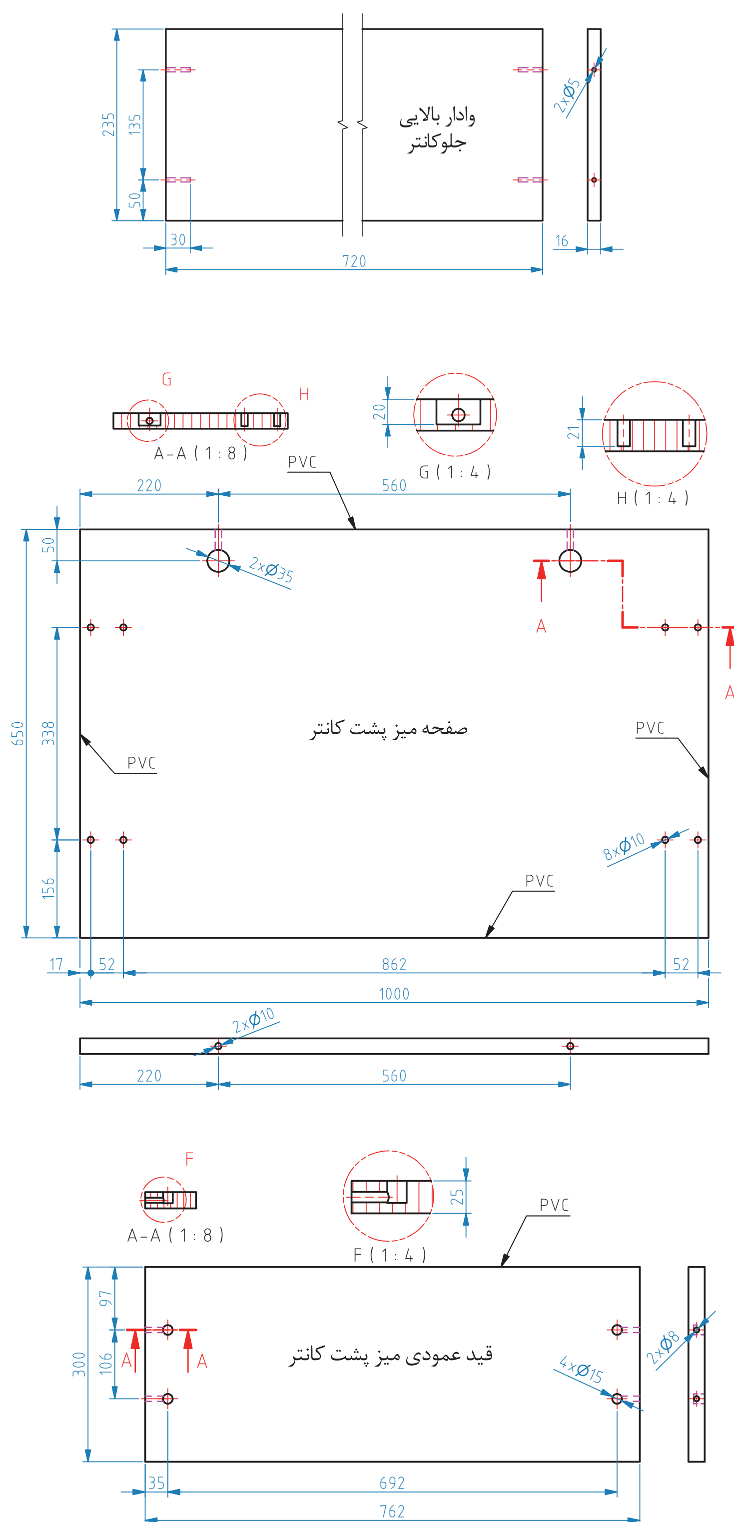
شکل ۱۷ الف


صفحه پایین
(طبقه)
PVC
25
20
18
50
620
2x∅10
A
80
140
300
50
4x∅15
2x∅35
F
A-A (1 : 8)
F (1 : 3)
80
560
720
PVC


PVC
1000
17
966
PVC
A
117
300
200
50
5x∅25
C
A-A (1 : 8)
500
13
PVC
صفحه بالا
(صفحه رو)
C (1 : 3)


30
700
600
50
وادار پایینی
جلوکانتر
720

شکل ۱۷ ب



وادار بالایی
جلوکانتر
235
135
50
30
720
16
2xØ5
G
H
A-A (1 : 8)
G (1 : 4)
H (1 : 4)
20
21
PVC
220
560
50
2xØ35
A
650
338
156
صفحه میز پشت کانتر
8xØ10
17
52
862
1000
2xØ10
F
A-A (1 : 8)
F (1 : 4)
25
97
106
300
قید عمودی میز پشت کانتر
4xØ15
2xØ8
35
692
762

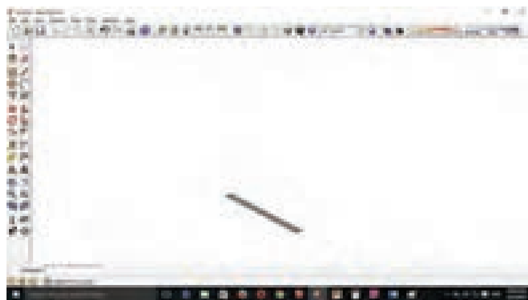
شکل ۱۷ ج

۱۵ـ آموزش طراحی محصول با نرم‌افزار

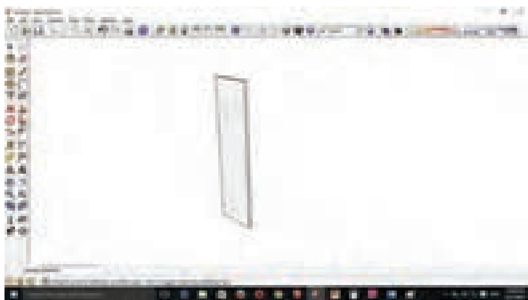
۱ـ برای شروع طراحی میز پیشخوان (کانتر) بعد از باز کردن برنامه sketchup از منوی ابزار، ابزار Rectangle را کلیک نموده و روی صفحه برنامه یک مستطیل به ابعاد قطعه مورد نظر رسم کنید. (شکل ۱۸)

۲ـ بعد از ترسیم مستطیل به آن با ابزار Push/pull به طول مورد نظر حجم دهید. (شکل ۱۹)

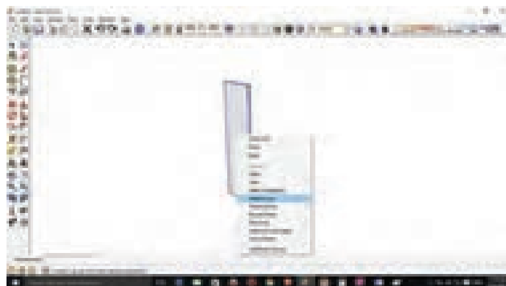
۳ـ کل قطعه را انتخاب (Select) و روی آن کلیک راست کرده و گزینهٔ Make group را انتخاب تا قطعه طراحی شده یکپارچه شود. (شکل ۲۰)



شکل ۱۸



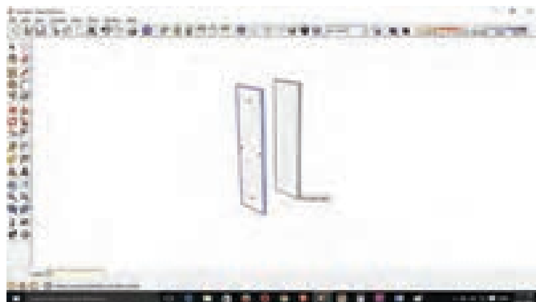
شکل ۱۹



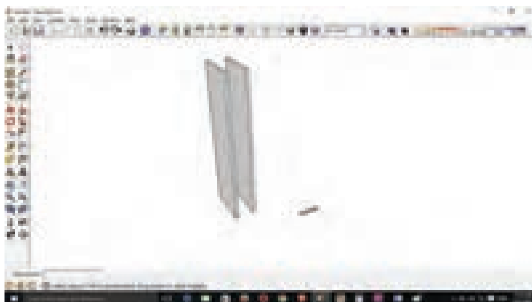
شکل ۲۰

۴ـ به‌دلیل یک اندازه بودن قطعه بعدی کل قطعه اول را انتخاب کرده و با کمک‌ابزار Move + ctrl آن‌را در فاصله مشخص کپی کنید. و فاصلهٔ مورد نظر را تایپ کرده Enter را بزنید. (شکل ۲۱)

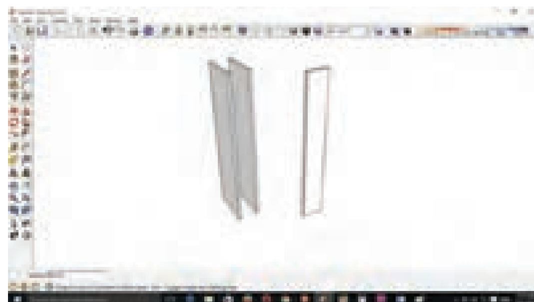
۵ـ قطعه سوم را به‌وسیلهٔ ابزار Rectangle ترسیم کنید و به آن حجم دهید. (شکل‌های ۲۲ و ۲۳)



شکل ۲۱



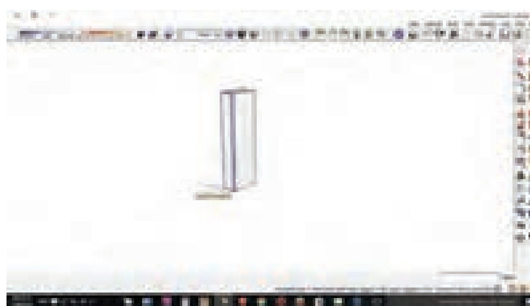
شکل ۲۲



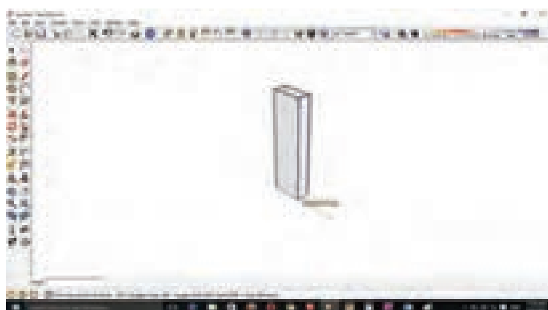
شکل ۲۳

۶ــ به‌وسیلهٔ ابزار Move آنرا به محل مورد نظر منتقل کنید. (شکل ۲۴)

۷ــ به همین ترتیب قطعه پیشانی پشت را نیز ترسیم و در محل خود قرار دهید. (شکل‌های ۲۵ و ۲۶)



شکل ۲۴



شکل ۲۵

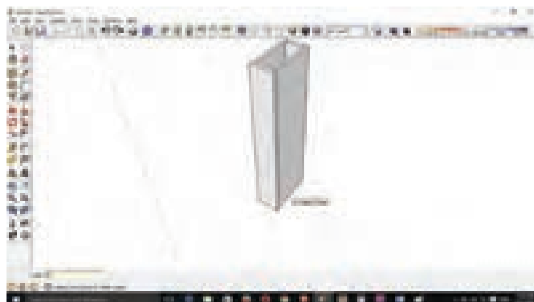


شکل ۲۶

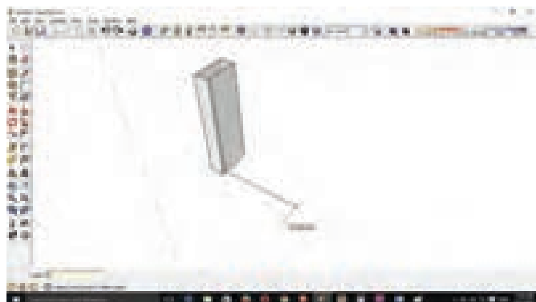
۸ــ با ابزار Line از لبه پیشانی جلو به مقدار عقب نشینی قید پایین (نما جلو) رسم کنید. (شکل ۲۷)

۹ــ فاصلهٔ بین دوپایه را بوسیلهٔ ابزار Line تایپ کرده و Enter را بزنید (شکل ۲۸)

۱۰ــ برای تنظیم پایه دوم کانتر از انتهای خط فاصله‌ها لبهٔ پایه را رسم کنید. (شکل ۲۹)



شکل ۲۷



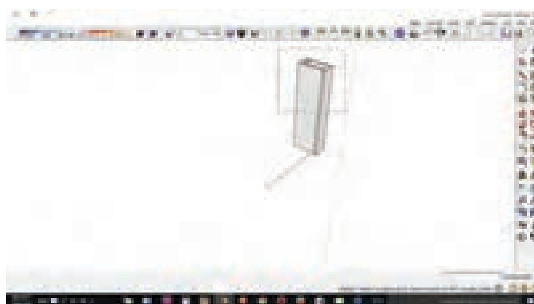
شکل ۲۸



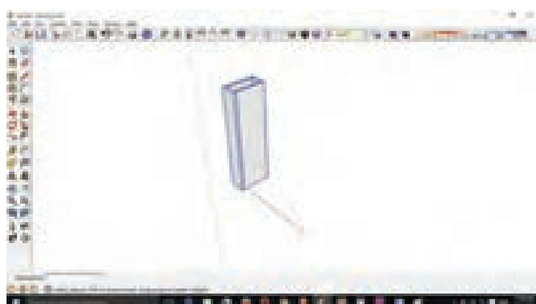
شکل ۲۹

۱۱ـ کل پایه اول را انتخاب کنید. (شکل‌های ۳۰ و ۳۱)

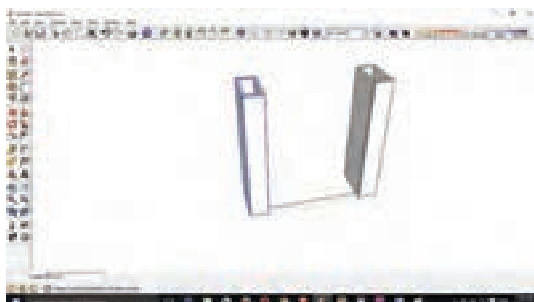
۱۲ـ به‌وسیلهٔ ابزار Move + ctrl آن پایه را کپی کرده و در انتهای خط ترسیم شده قرار دهید. (شکل ۳۲)



کل ۳۰



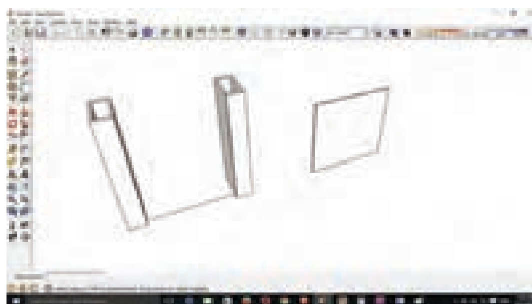
شکل ۳۱



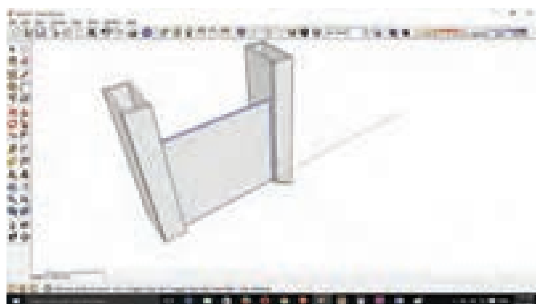
شکل ۳۲

۱۳ــ قید پایین (نما جلو) را ترسیم کنید و آن را در محل خود که مرحلهٔ قبل Line مشخص شد قرار دهید. (شکل‌های ۳۳ و ۳۴)

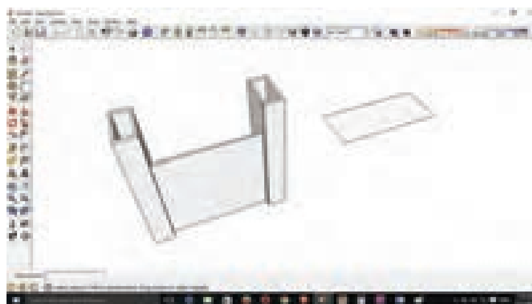
۱۴ــ صفحه پایین کانتر مورد نظر را ترسیم کنید و آن را درروی قید پایین انتقال دهید. (شکل‌های ۳۵ تا ۳۸).



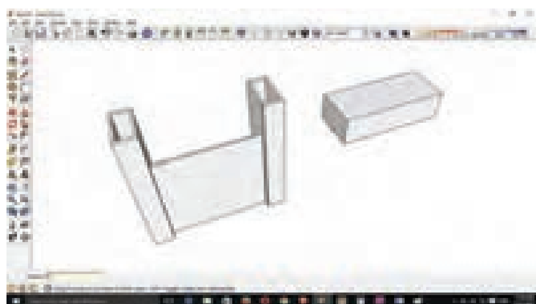
شکل ۳۳



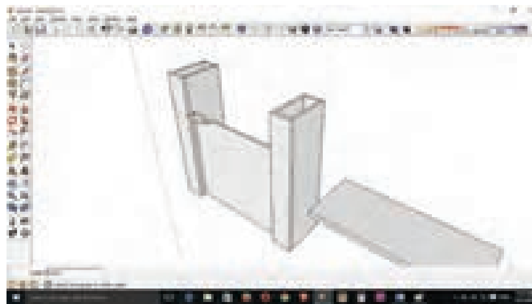
شکل ۳۴



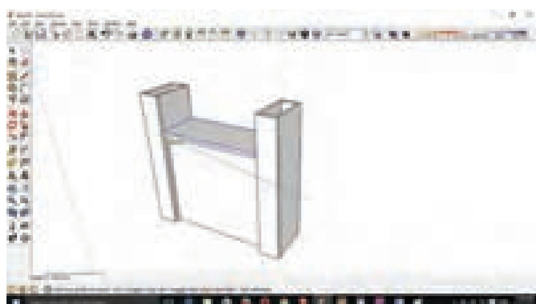
شکل ۳۵



شکل ۳۶



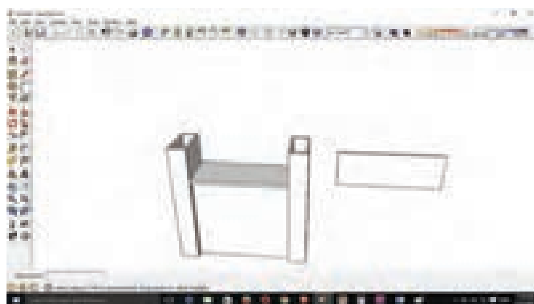
شکل ۳۷



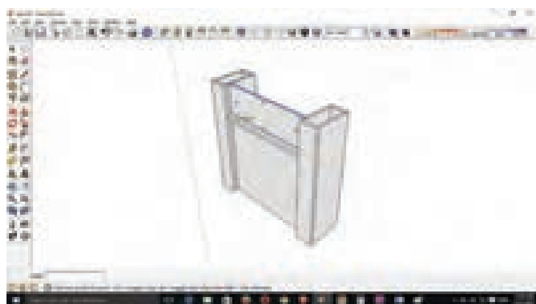
شکل ۳۸

۱۵ــ قید بالایی کانتر را ترسیم کنید و روی صفحه قرار دهید. (شکل‌های ۳۹ و ۴۰)

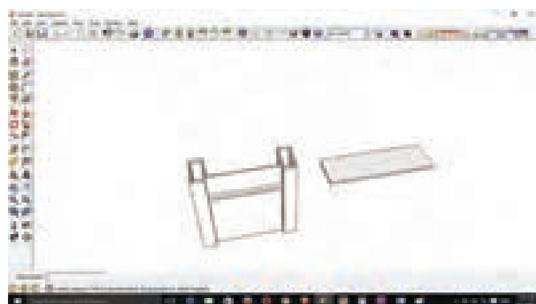
۱۶ــ بعد از آن صفحه بالایی کانتر را ترسیم کرده و در بالای پایه‌ها قرار دهید. (شکل‌های ۴۱و۴۲)



شکل ۳۹



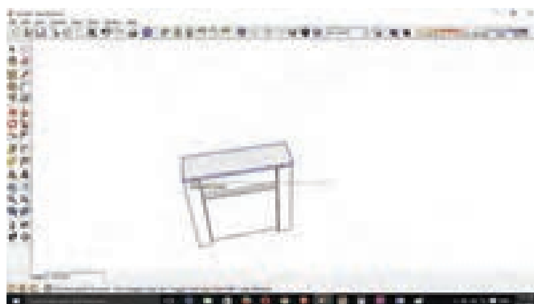
شکل ۴۰



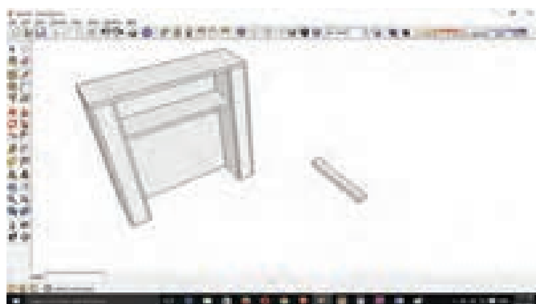
شکل ۴۱

۱۷ـ برای طراحی پایه‌های فلزی میز ابتدا پایه افقی پایین را ترسیم کرده و به آن حجم دهید. (شکل ۴۳)

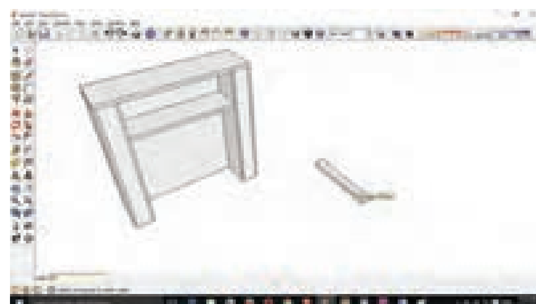
۱۸ـ برای به‌دست آوردن فاصله محل قرار گرفتن پایه عمودی از ابزار Line استفاده کنید و فاصله‌های مورد نظر را ترسیم کرده و سطح مقطع پایه عمودی را به دست آورید. (شکل‌های ۴۴ تا ۵۰)



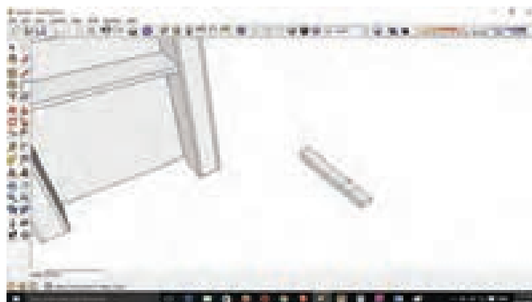
شکل ۴۲



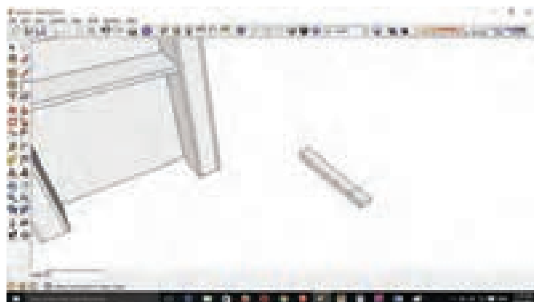
شکل ۴۳



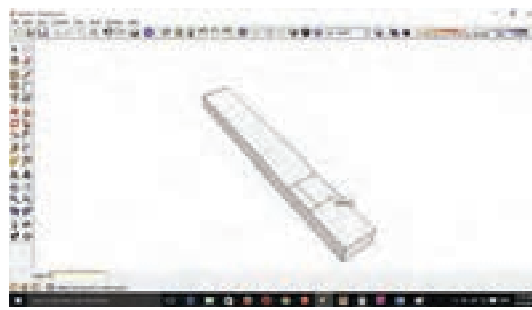
شکل ۴۴



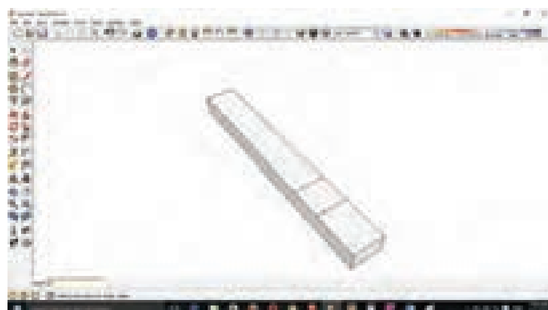
شکل ۴۵



شکل ۴۶



شکل ۴۷



شکل ۴۸



شکل ۴۹



شکل ۵۰

۱۹ـ برای پاک کردن خط های اضافه از ابزار eraser استفاده کنید. (شکل ۵۱)

۲۰ـ بعد از انتخاب ابزار eraser روی خطی که قرار است پاک شود کلیک و پاک کنید. (شکل ۵۲)

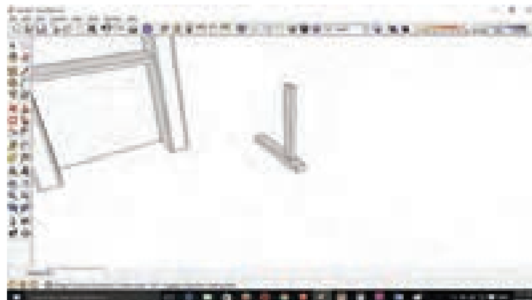
۲۱ـ مستطیل به‌دست آمده روی پایه افقی را به سمت بالا حجم دهید تا پایه عمودی به‌دست آید. (شکل ۵۳)



شکل ۵۱



شکل ۵۲

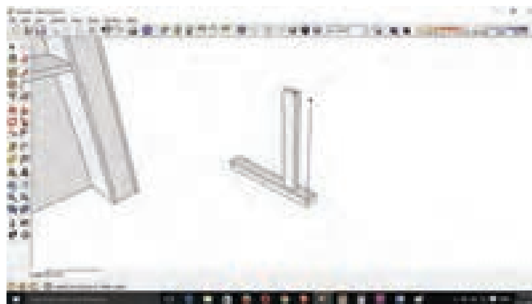


شکل ۵۳

۲۲ـ برای ترسیم پایه افقی بالا از ابزار Line موازی پایه افقی پایین خطی به فاصلهٔ معین رسم کنید. (شکل ۵۴)

۲۳ـ از انتهای خط ترسیمی مستطیلی به اندازه پایه افقی بالایی کانتر ترسیم کنید (شکل ۵۵)

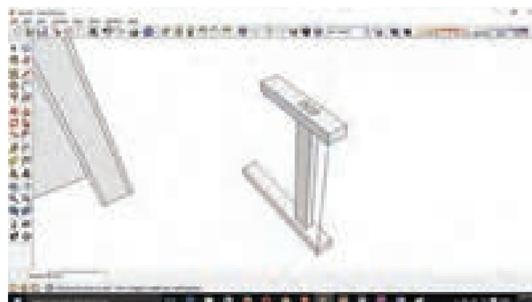
۲۴ـ مستطیل مورد نظر را حجم داده و پایه افقی بالای پایه میز به‌دست می‌آید. (شکل ۵۶)



شکل ۵۴



شکل ۵۵

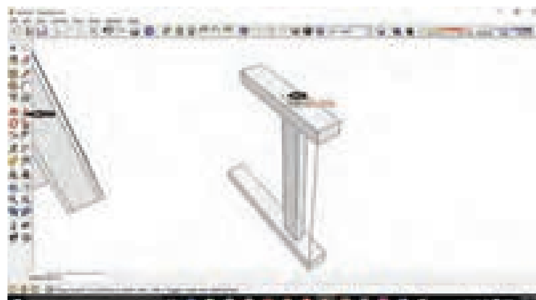


شکل ۵۶

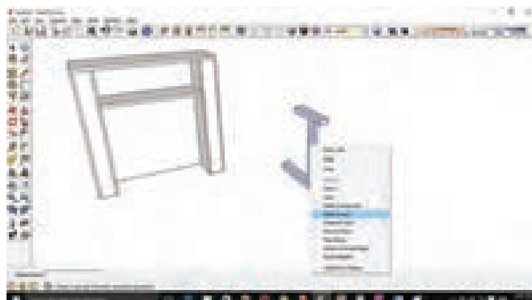
۲۵ـ برای پرکردن حفره ایجاد شده روی پایه افقی بالایی از ابزار Push/pull استفاده کرده و به سمت طرفین بکشید. (شکل ۵۷)

۲۶ـ پایه به‌دست آمده را انتخاب کرده select و روی آن کلیک راست کنید و گزینهٔ make group را کلیک کنید تا پایه مورد نظر یکپارچه شود. (شکل ۵۸)

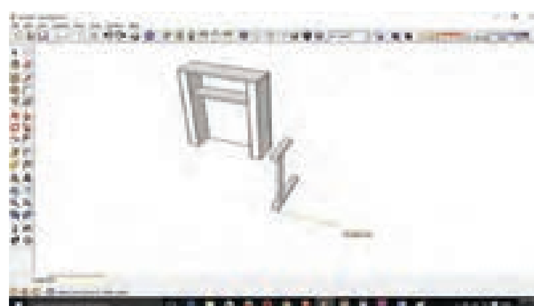
۲۷ـ برای ترسیم کردن پایه دوم ابتدا روی پایه اول کلیک کرده و با ابزار Move +ctrl درفاصلهٔ معین (فاصله را تایپ کرده) و Enter را بزنید. (شکل‌های ۵۹ و ۶۰)



شکل ۵۷



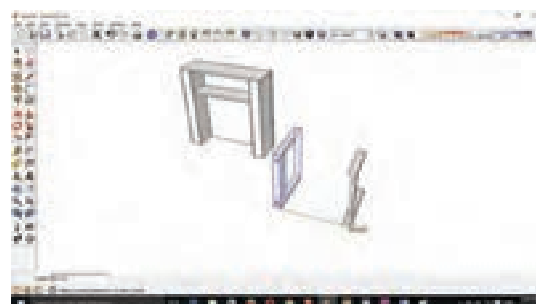
شکل ۵۸



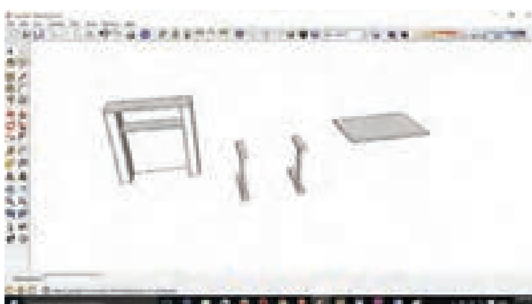
شکل ۵۹

۲۸ـ صفحه میز را ترسیم کنید. (شکل ۶۱)

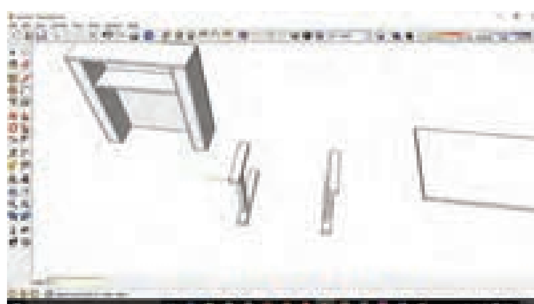
۲۹ـ با ابزار line فاصلهٔ لبهٔ صفحه میز و پایه را مشخص کنید. (شکل‌های ۶۲ و ۶۳)



شکل ۶۰



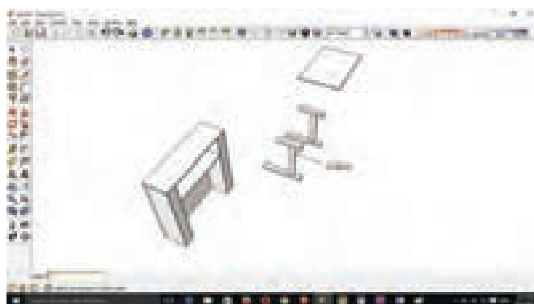
شکل ۶۱



شکل ۶۲

۳۰ــ صفحه رسم شده میز را با ابزار move به انتهای خط رسم شده هدایت کنید. (شکل ۶۴)

۳۱ــ برای تعیین محل قید پایین میز از ابزار line استفاده نموده و محل قرار گرفتن قید را رسم کنید. (شکل ۶۵)



شکل ۶۳



شکل ۶۴



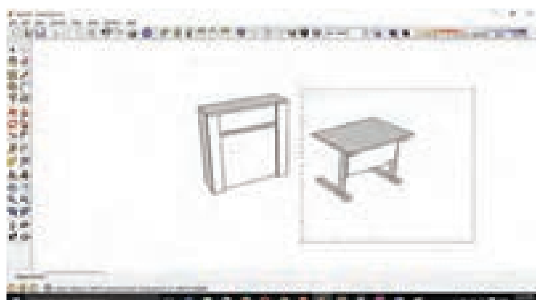
شکل ۶۵

۳۲ــ قید پایین (بین دو پایه) را ترسیم کرده و روی نقطه به‌دست آمده قراردهید. (شکل ۶۶)

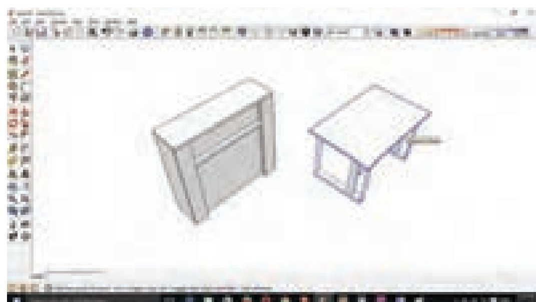
۳۳ــ کل میز را انتخاب کنید. (شکل۶۷)



شکل ۶۶



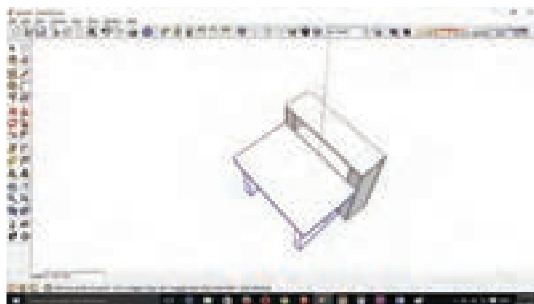
شکل ۶۷



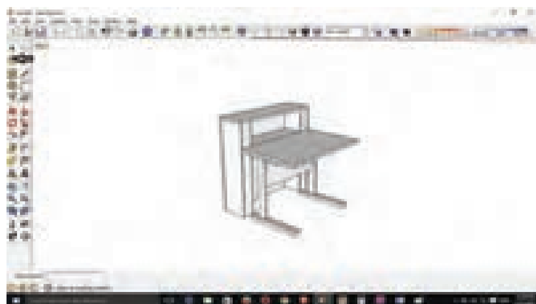
شکل ۶۸

۳۴ـ از ابزار move برای جابه‌جایی میز استفاده نموده وسط میز را انتخاب و بر روی نقطهٔ بنفش رنگ به‌دست آمده کلیک چپ کرده و به طرف نقطهٔ (بنفش رنگ) وسط کانتر هدایت کرده و با قرار گرفتن روی نقطه کلیک چپ کنید تا ثابت شود. (شکل ۶۹)

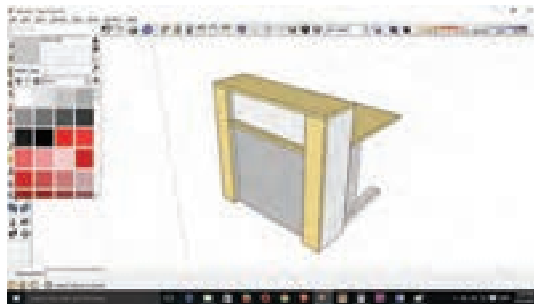
۳۵ـ برای رنگ‌آمیزی روی گزینه paint buket کلیک کرده و رنگ مورد نظر را انتخاب کنید و روی قطعه مورد نظر کلیک نمایید. (شکل‌های ۷۰ تا ۷۴)



شکل ۶۹



شکل ۷۰



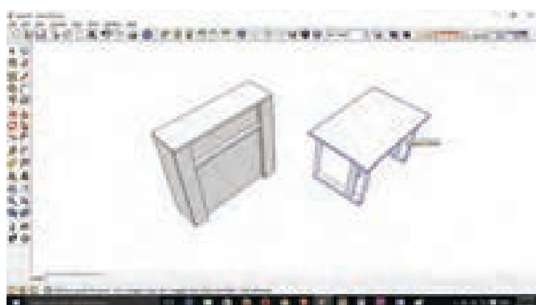
شکل ۷۱



شکل ۷۲



شکل ۷۳



شکل ۷۴

۱۶ــ مراحل ساخت محصول

۱۶ــ۱ــ برشکاری: در این مرحله باید باتوجه به کات مستر به‌دست آمده اقدام به برش قطعات نمود.

توجه



هنگام برشکاری، باید مسائل ایمنی را کاملاً رعایت کرد و از و سایل ایمنی فردی استفاده نمود.

نکته



قطعات دورریز باقی مانده از برش را نباید زیر و اطراف دستگاه ریخت زیرا علاوه بر بی‌نظمی کارگاه خطراتی مانند گیرکردن پا، سرخوردن و ... را در پی خواهد داشت.



شکل ۷۵ــ برش توسط دستگاه پانل بر



شکل ۷۶ــ انداختن ضایعات در کف کارگاه

با توجه به اینکه صفحات ام‌دی‌اف و لترون حاوی چسب و مواد شیمیایی بوده و هنگام برش گرد و غبار زیادی ایجاد می‌کنند هنگام کار باید از ماسک حفاظتی مناسب استفاده نمود و همچنین دستگاه برش نیز به سیستم مکنده متصل باشد

قطعات برش خورده باید با وسائل مناسب به دستگاه بعدی انتقال یابد. (شکل ۷۷)



شکل ۷۷ــ حمل قطعات توسط لیفتراک کوچک

پرسش گروهی



به نظر شما وجود خط‌کشی در محیط کار چه مزایایی دارد؟

۱۶ــ۲ــ نوارکاری: ضخامت قطعات باید طبق علامت و شماره مشخص شده با دستگاه لبه چسبان نوارکاری شوند که با توجه به نقشه کار معمولاً نوار را همرنگ، گاهی مواقع متضاد یا با رنگ‌های دیگر در نظر می‌گیرند. (شکل ۸۷ و ۹۷)



شکل ۷۸ــ نوار کردن قطعه کار

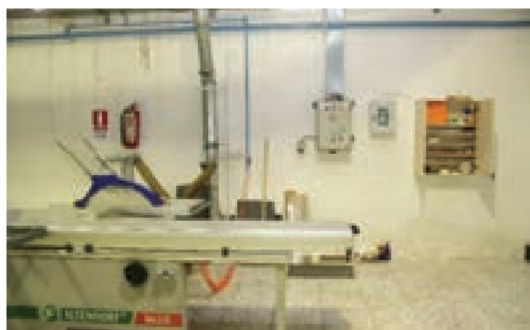


شکل ۷۹ــ محل استقرار نوار لبه

نکته



معمولاً در کنار هر یک از دستگاه‌های موجود در کارگاه یک سری مواد و ابزار لازم برای سرویس و تعمیرات آنی دستگاه قرار می‌دهند.



شکل ۸۰



شکل ۸۱

۱۶ــ۳ــ سوراخکاری

با توجه به نقشه‌های فنی، باید با سوراخ زن اتوماتیک یا دستگاه دریل ستونی، به سوراخ‌کاری جای پیچ‌های الیت و اتصالات دیگر در بعضی از کارخانه‌جاتی که به دستگاه‌های سی‌ان‌سی پیشرفته مجهز هستند ممکن است عمل سوراخ‌کاری هم‌زمان با عملیات دیگر در همان دستگاه انجام شود.



شکل ۸۲

۱۷ـ مونتاژ محصول

قطعات آماده (برش خورده، نوار شده، سوراخ شده) باید را به کارگاه مونتاژ منتقل شوند.
معمولاً در کارگاه‌ها و کارخانجات بزرگ واحدی به نام کارگاه مونتاژ وجود دارد که قطعات پس از برش، نوارکاری، سوراخکاری و ... به آنجا منتقل می‌شوند. (شکل۸۳)
در کارگاه مونتاژ علاوه بر میزهای مونتاژ کمدها و قفسه‌هایی نیز وجود دارد که یراق و ابزارآلات مورد نیاز در آن نگهداری می‌شود. (شکل‌های ۸۴ و ۸۵)



شکل ۸۳

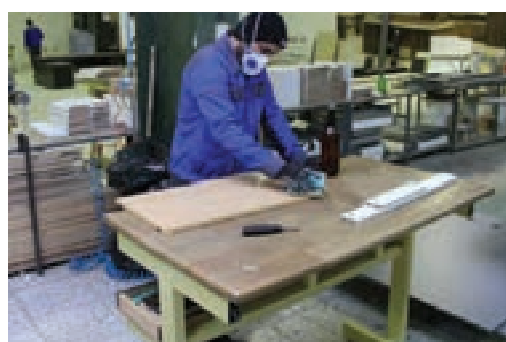


شکل ۸۴



شکل ۸۵

پس از انتقال قطعات به میز تمیزکاری، باید اضافه‌های چسب و ... را از روی آنها پاک کرده و آماده مونتاژ نمود (شکل ۸۶ و ۸۷)



شکل ۸۶ـ میز تمیز کاری

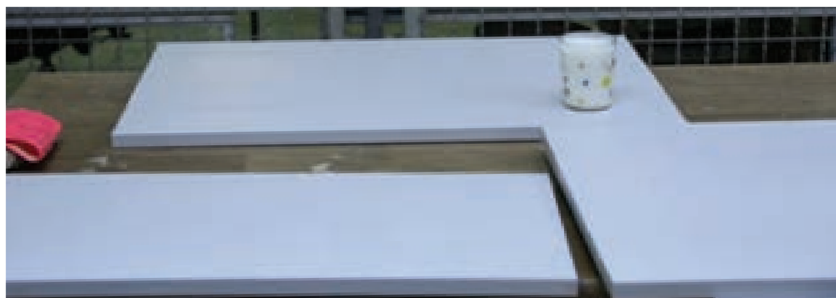


شکل ۸۷ـ میز مونتاژ

نکته

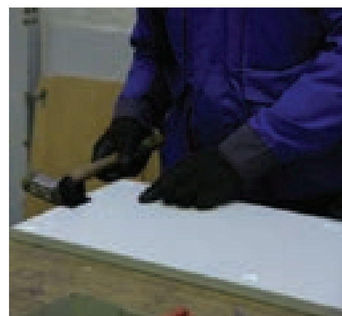


با توجه به اینکه برای تمیزکاری قطعات ممکن است از مواد شیمیایی مانند الکل، تینر و ...استفاده شود توصیه می‌گردد علاوه بر استفاده از و سایل حفاظتی مانند ماسک، دستکش و ... در طول شیفت کاری برای سلامتی و جلوگیری از تأثیرات منفی گازهای حاصله و گرد و غبار محیط‌های کارگاهی حتماً شیر بنوشید. (شکل ۸۸)

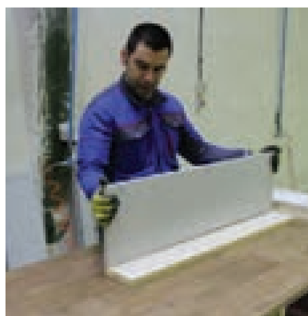


شکل ۸۸

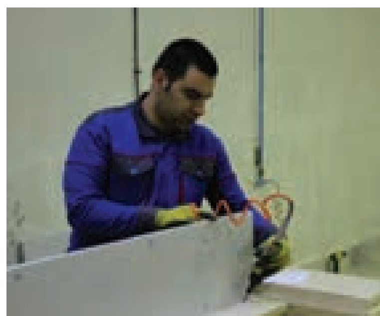
مونتاژ پایه‌های کانتر: قطعات پایه را با توجه به سوراخ‌کارهای انجام شده و یراق‌های لازم به یکدیگر متصل کنید برای این کار ابتدا باید یراق لازم (پیچ‌های الیت) در محل‌های مورد نظر قرار داده شده و قطعه بعدی با توجه به محل سوراخکاری روی قطعه پایینی قرار گیرد و با پیچ‌گوشتی‌های پنوماتیکی، شارژی یا دستی محکم شود. (شکل‌های ۸۹ تا ۹۴)



شکل ۸۹



شکل ۹۰



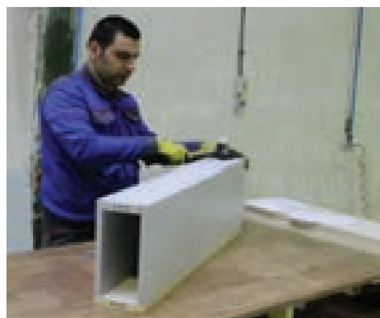
شکل ۹۱



شکل ۹۲



شکل ۹۳



شکل ۹۴

طرف دیگر پایه را در محل خود محکم کرده و درپوش آن (قطعه چهارم) را در جای خود قرار داده و تنظیم کنید.
پس از مونتاژ پایه‌ها باید سقف، طبقه و قسمت‌های دیگر را طبق نقشه مونتاژ کنید.
در مرحله بعد به مونتاژ میز جلو کانتر اقدام نمایید برای این کار ابتدا باید ۲ عدد پایه فلزی تهیه نموده و آنها را توسط پیچ‌های مخصوص به صفحه متصل نموده و پس از آن وادار وسط دو پایه را توسط پیچ به پایه‌ها اتصال داد. (شکل‌های ۹۵ تا ۹۷)



شکل ۹۵



شکل ۶۹



شکل ۹۷

در پایان قسمت میز را با اتصال به کانتر متصل کنید. (شکل‌های ۹۸ تا ۱۰۱)



شکل ۹۸



شکل ۹۹



شکل ۱۰۰



شکل ۱۰۱

۱۸ـ کنترل کیفیت و بسته‌بندی

کنترل کیفیت در کارگاه‌های ساخت مصنوعات صفحه‌ای از ابتدایی‌ترین مرحله یعنی خرید یا ورود مواد اولیه به انبار شروع می‌شود و باید دقت لازم را به عمل آورد که مصالح مورد استفاده فاقد هرگونه عیبی باشد. در مراحل بعد که قطعه کار از مرحله قبلی تحویل گرفته می‌شود باید از هر لحاظ مورد بررسی قرار گیرد تا اگر مشکلی دارد رفع شود و در پایان قسمت مونتاژ واحدی قرار گرفته که قطعه کار از نظر شکل ظاهری، ابعاد و اندازه، ایستائی و .. بررسی می‌شود که واحد کنترل کیفیت نام دارد. در این قسمت است که معمولاً لیبل یا مهر "کنترل شد" روی کالا زده می‌شود. (شکل ۱۰۲)



شکل ۱۰۲

با توجه به حجم بزرگ کانتر گاهی اوقات بسته‌بندی با مشکلاتی مواجه می‌شود و قطعه کار با همان حجم حمل و جابه‌جا می‌گردد ولی گاهی قطعات به‌صورت نیمه‌ساخته بسته‌بندی می‌شود تا هنگام مونتاژ نهایی فرد خریدار یا مشتری با مشکل زیادی مواجه نشود.
در قطعات بزرگ یکبار قطعه را به‌طور کامل مونتاژ می‌نمایند که در صورت نبودن مشکل می‌توان آن‌را دوباره باز کرد، (دِمونتاژ) قطعات آن‌را بسته‌بندی و در جای مناسب انبار می‌کنند. (شکل‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)



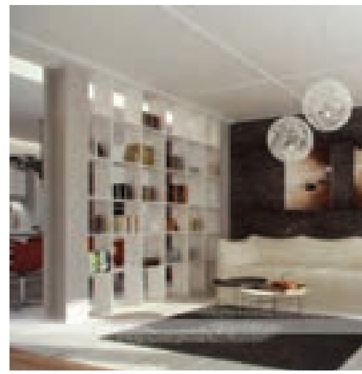
شکل ۱۰۳



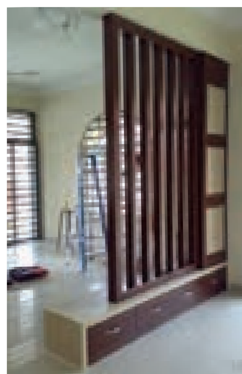
شکل ۱۰۴

پارتیشن

پارتیشن از نظر لغوی یعنی دیواری ثابت یا متحرک و نازک برای تقسیم کردن اتاقی بزرگ به بخش‌های کوچک‌تر و یا اصطلاحاً به معنی جداساز و قسمت‌کننده می‌باشد. در گذشته پارتیشن را بیشتر از چوب و به‌صورت مجموعه‌ای بلند تا سقف می‌ساختند با طبقاتی برای قرار دادن اشیا و تزئینات که از دوطرف قابل رویت باشد. این نوع پارتیشن بیشتر در میان فضای پذیرایی و نشیمن تعبیه می‌شد. (شکل‌های ۱۰۵ تا ۱۰۷)



شکل ۱۰۵



شکل ۱۰۶



شکل ۱۰۷

کاربرد پارتیشن‌ها در فضاهای مسکونی

ـ تقسیم‌بندی فضای ورودی از فضاهای دیگر
ـ جدا کردن هال از پذیرایی
ـ جدا کردن پذیرایی از غذاخوری
ـ پنهان کردن قسمت‌های قناس فضا، ستون‌های قرار گرفته در مرکز یا فضاهای با دیوار کج
ـ فضاسازی در اتاق‌های بزرگ و تبدیل آن به دو اتاق تودرتو مثلاً اتاق کار، محل خواب و فضای تعویض لباس

پارتیشن اداری

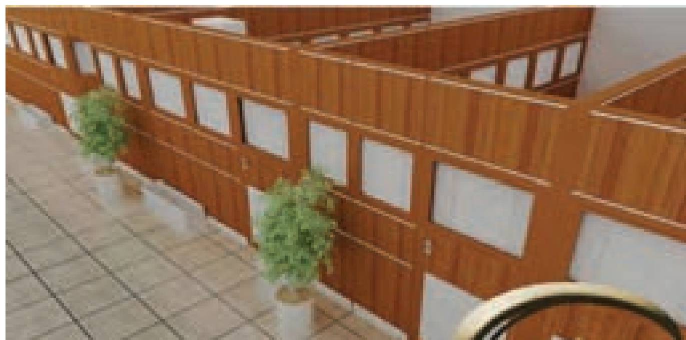
این پارتیشن‌ها برای جداسازی موقت یا دائم در فضاهای اداری مورد استفاده قرار می‌گیرند که به زیبایی فضای داخلی ساختمان نیز کمک زیادی می‌کنند. پارتیشن اداری به علت تنوع در طرح، ارتفاع، نوع کاربری، ترکیب‌بندی رنگ، مواد مورد استفاده و ملزومات آن می‌تواند مکمل مناسبی در طراحی دکوراسیون فضاهای اداری باشد.

بعضی از دلایل استفاده از پارتیشن در محیط‌های اداری عبارتند از:

۱ـ در مراکز آموزشی و ادارات برای استفاده از فضا می‌توان با کمک از پارتیشن فضاهای بزرگ را به چند قسمت بر اساس کاربرد تقسیم نمود

۲ـ به منظور صرفه‌جویی در مصرف انرژی در سالن‌های بزرگ می‌توان از پارتیشن برای فضاسازی استفاده نمود.

۳ـ برای جداکردن فضای اداری (اسناد و مدارک) از دسترس عموم باید از پارتیشن استفاده کرد.



شکل ۱۰۹

پارتیشن‌های اداری به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱ـ پارتیشن تک جداره

۲ـ پارتیشن دوجداره

پارتیشن‌های تک جداره دارای ستون‌های متعددی هستند که قرار گرفتن آنها روی زمین، کار را راحت‌تر می‌کند. پارتیشن تک جداره معمولاً از پروفیل‌های آلومینیوم با ابعاد مختلف ساخته می‌شود که این کار باعث افزایش استحکام آن خواهد شد. این نوع پارتیشن جداکننده‌ای سبک‌تر و مقرون به صرفه‌تری از انواع دیگر جداکننده‌ها است و برای ایجاد فضاهای خصوصی و نیمه‌خصوصی کاملاً مناسب است. (شکل‌های ۱۱۰ تا ۱۱۲)



شکل ۱۱۰



شکل ۱۱۱



شکل ۱۱۲

پارتیشن‌های دوجداره: در پارتیشن‌های دوجداره قابلیت ساخت قاب‌های یک‌تکه و بزرگ وجود دارد. بدنه پارتیشن به اندازه کافی مقاومت و استحکام دارد و می‌تواند بدون نیاز به ستون بر روی زمین قرار بگیرد. (شکل‌های ۱۱۳تا ۱۱۵)



شکل ۱۱۳



شکل ۱۱۴



شکل ۱۱۵

● انواع پارتیشن‌های اداری از نظر مواد تشکیل‌دهنده

۱ـ تمام ام دی اف (شکل ۱۱۶)

۲ـ ترکیب شیشه و ام‌دی‌اف (شکل ۱۱۷)

۳ـ ترکیب آلومینیوم و شیشه (شکل ۱۱۸)

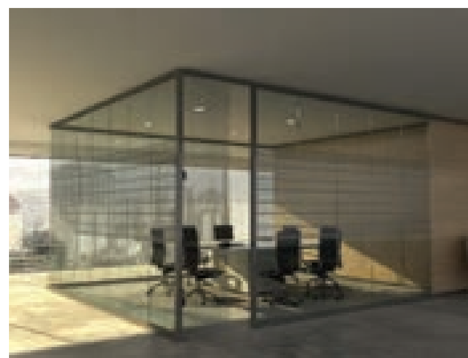
۴ـ ترکیب آلومینیوم و ام‌دی‌اف (شکل ۱۱۹)



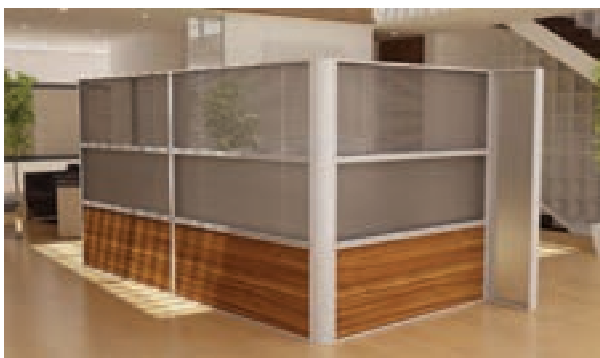
شکل ۱۱۶



شکل ۱۱۷



شکل ۱۱۸



شکل ۱۱۹

یادآوری

علاوه بر مصالح گفته شده و ترکیبی در ساخت پارتیشن امکان استفاده از مصالح دیگر نیز و جود دارد.

مزایای استفاده از پارتیشن‌های اداری

۱ـ نصب سریع

۲ـ زیبایی و دکوراتیو بودن

۳ـ تنوع رنگ و طرح قابلیت حمل و نقل و جابه‌جایی آسان

۴ـ اندازه دلخواه و تنوع ابعادی

۵ـ امکان مونتاژ و باز کردن سریع و آسان

ارزشیابی شایستگی طراحی و ساخت پیشخوان (کانتر)

شرح کار:

ـ طراحی پیشخوان (کانتر) با استفاده از نرم افزار و ترسیم نقشه های فنی و اجرایی آنها
ـ انتخاب مواد اولیه طبق نقشه و تهیه لیست برش و برش قطعات با استفاد از ماشین اره گرد خط زن
ـ لبه چسبانی دستی و نیمه اتوماتیک
ـ سوراخ کاری محل اتصالات و یراق آلات و شیارزنی
ـ مونتاز آزمایشی
ـ بسته بندی قطعات در داخل کارتن

استاندارد عملکرد:

با استفاده از ماشین‌های برش و لبه چسبان و سوراخ زن و سایر ابزار و تجهیزات و مطابق با استاندارد ملی پیشخوان (کانتر) بسازد.

شاخص‌ها:

ـ استفاده از ماشین‌های استاندارد و تنظیم آنها با توجه به نقشه
ـ برش قطعات به طور گونیایی و با اندازه دقیق طبق نقشه
ـ لبه چسبانی قطعات بر اساس استاندارد ملی
ـ سوراخکاری و شیارزنی به صورت دقیق طبق نقشه
ـ مونتاژ دقیق با توجه به نقشه
ـ بسته بندی قطعات در کارتن طبق استاندارد ملی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

۱ـ کارگاه مبلمان صفحه‌ای استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه کافی و فنداسیون مناسب برای نصب دستگاه و سیستم مکنده و نورکافی به انضمام لوازم ایمنی و نورکافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن
اسناد: نقشه پیشخوان (کانتر)
۳.ابزار و تجهیزات: ماشین اره گرد خط زن - اره فارسی بر- ماشین لبه چسبان- سوراخ زن- دریل و پیچ گوشتی برقی - میزکار
۴.مواد: صفحات فشرده مصنوعی- یراق – پیچ- نوار PVC
۵.زمان: ۵ ساعت

ابزار و تجهیزات:

ماشین اره گرد میزی- ماشین فرز- ماشین دریل ستونی- ماشین لبه چسبان اتوماتیک یا دستی- دستگاه فارسی بر- تنگ دستی – تنگ نیوماتیک

معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی ، نقشه کشی و تهیه نقشه فنی	۲	
۲	برش‌کاری و شیارزنی بر اساس نقشه فنی	۲	
۳	لبه چسبانی قطعات	۱	
۴	سوراخ کاری	۱	
۵	مونتاژ و بسته بندی	۲	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱ـ مدیریت مواد و تجهیزات ۲ـ استفاده از لباس کار، کلاه، ماسک، عینک، گوشی و کفش ایمنی ۳ـ خروج ضایعات مواد اولیه از محیط کار با مکنده‌ها ۴ـ صرفه‌جویی و مطابقت با نقشه	۲	
	میانگین نمرات		

***حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.**

پودمان ۵

چیدمان اداری با نرم افزار



واحد یادگیری ۷

شایستگی چیدمان اداری با نرم‌افزار

آیا تا به حال پی برده‌اید:

- عوامل مؤثر در چیدمان فضای اداری کدامند؟
- با کدام نرم‌افزار بهترین چیدمان را می‌توان انجام داد؟
- برای بهترین و مناسب‌ترین چیدمان به چه نکاتی باید توجه نمود؟
- در چیدمان محیط اداری چه نکاتی را باید در نظر گرفت؟
- نرم‌افزار در چیدمان فضای اداری چه کمکی می‌کند؟
- چیدمان فضای اداری چه تأثیری بر روحیه مشتری یا ارباب رجوع دارد؟
- رنگ سایر اجزای اتاق اداری باید چه تناسبی با مبلمان آن داشته باشد؟
- یادگیری اصول فنگ‌شویی در چیدمان اداری چه کمکی به ما خواهد کرد؟
- انتخاب سرویس اداری متناسب با چیدمان چه تأثیری در احساس آرامش و امنیت ما دارد؟

استاندارد عملکرد:

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود چیدمان فضای اداری را با استفاده از نرم‌افزار انجام دهند؛ که لازمه این فعالیت، کسب اطلاعاتی دربارهٔ اصول و انواع چیدمان محیط اداری است.

اصول چیدمان و طراحی دکوراسیون اداری



شکل۱

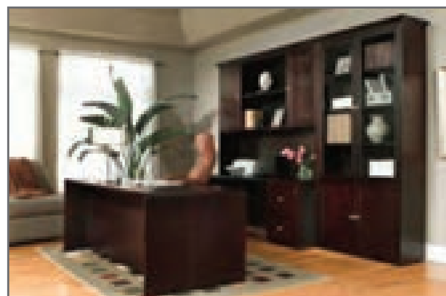
اولین و مهم‌ترین فضا و اتاق در مجموعه اداری شاید بتوان گفت اتاق ریاست در ادارات و مدیر عامل در شرکت‌ها و کارخانجات تولیدی و صنعتی است، که به معرفی آنها می‌پردازیم.

اتاق ریاست مهم‌ترین و رسمی‌ترین بخش فضای اداری به‌شمار می‌آید که باید از رفت‌وآمد عمومی و دسترسی مستقیم دور باشد. چنین به نظر می‌رسد که به‌دلیل نوع شخصیت و جلب توجه افراد مراجعه کننده، قاعدتاً بزرگ‌ترین و بهترین فضاها، باید اتاق مدیریت باشد.

اتاق مدیر عامل:

اتاق مدیریت که در یک کسب‌وکار معمولی، اتاق کوچکی است تا اتاق مدیر عامل که اتاقی بزرگ‌تر برای شرکت‌های بزرگ تجاری به‌شمار می‌رود، همواره قلب یک شرکت به حساب آمده و شرکت‌های مختلف بر حسب کار، درآمد و نوع مشتریان خود باید به دکوراسیون آن اهمیت بدهند، تا بتوانند گفته‌ها و تعهدات خود را با استفاده از دکوراسیون و فضای اتاق در دید و نظر مشتریان نمایان‌تر کنند.

علم روانشناسی می‌گوید: ۹۰درصد شخصیت یک فرد در دید اول، در فرد دیگر، شکل می‌گیرد، و اتاق مدیرعامل بیانگر نوع دید و نگرش یک شرکت است. استفاده از رنگ، نور، نوع چیدمان، فضاسازی‌ها و حتی موقعیت اتاق در یک ساختمان به‌صورت ناخودآگاه در مشتری تأثیر می‌گذارد و مشتریان حتی از نظم و دقت و تمیزی محیط به صحت و دقت مدیرعامل پی می‌برند. (شکل‌های۲ و ۳)



شکل۲



شکل۳

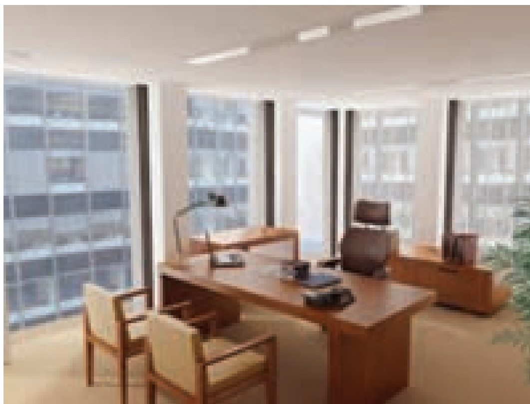
نورپردازی اتاق مدیریت:

اتاق یک مدیر می‌تواند با پرهیز از هزینه‌های سرسام‌آور و فقط با یک نورپردازی ساده از سایر اتاق‌ها متمایز شود. روش اصولی نورپردازی برای مطالعه تابش نور از سمت چپ است و اگر شخص پشت به نور قرار بگیرد سایه خودش روی میز می‌افتد اما با توجه به تأثیر این نور از لحاظ بصری و روانی، می‌توان این مشکل را با استفاده از نورپردازی مناسب حل کرد، و بر ایجاد عواملی برای جلب اعتماد ارباب رجوع تمرکز کرد. شاید شما به‌عنوان ناظر اصلاً متوجه نباشید که دلیل اعتمادی که ناگهان به فرد پشت میز پیدا کرده‌اید چیست یا برعکس، چرا مایل هستید هر چه سریع‌تر از این اتاق خارج شوید!

عوامل بصری زیادی وجود دارد که باعث قضاوت فرد بیننده می‌شود. برای مثال فضای روشن و باز، حس آرامش و امنیت بیشتری به فرد می‌دهد تا فضای بسته و تیره. اگر دقت کرده باشید در برنامه‌های تلویزیونی نیز از این مسئله استفاده می‌شود. در برنامه‌هایی که پشت مجری یک پنجره قرار گرفته، درنتیجه فضای صحنه به بیننده حس اعتماد القا می‌کند، فواره در صحنه به بیننده حس پیروزی و اختلاف سطح رو به بالا به او حس پیشرفت و آینده‌نگری منتقل می‌نماید. (شکل‌های ۴ و ۵)



شکل۴



شکل۵

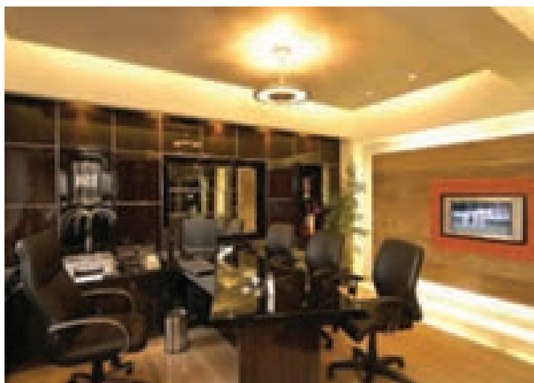
حس اعتماد

در مرحله اول باید اهداف خود را از دکوراسیون تعیین کرد اینکه در بیننده باید چه حسی القا شود؟! حس اقتدار مدیریت، حس صمیمیت، یا حس اعتماد؟

برای یک مدیر فروش، جلب اعتماد مشتری مهم‌ترین عامل موفقیت اوست. مشتری با ورود به اتاق باید درک کند که می‌تواند به حرف‌های مدیر اطمینان داشته باشد، در واقع جدا از طرز برخورد و ظاهر مدیر، چیدمان مبلمان و جزئیات مربوط به آن، حتی مدل و سبک صندلی‌ها نیز از اهمیت خاصی برخوردار است. یک صندلی بلند و پُر ابهت به مشتری نشان می‌دهد که با یک مدیر قدرتمند روبه‌روست، در واقع این دکوراسیون به شما می‌فهماند که مدیر، قواعد خاص خودش را دارد. (شکل‌های ۶ و ۷)



شکل ۶

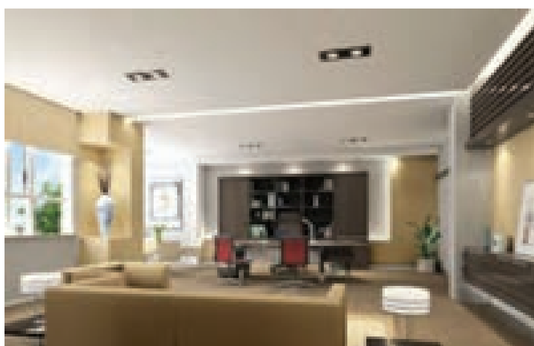


شکل ۷

حس اعتماد با تمرکز بر نورهای طبیعی: در معماری امروز، سعی می‌شود میز مدیر پشت به نور قرار بگیرد تا نخستین صحنه‌ای که به چشم مراجعه‌کننده می‌خورد نور باشد. این نور که از پشت سر مدیر می‌تابد به مشتری حس اعتماد داده و بحثی روشن و صادقانه مدیر را انتظار می‌کشد.اتاق مدیر می‌تواند یک در خصوصی برای ورود و خروج خود او داشته باشد. این نحوه رفت‌وآمد مدیر از نظر روانشناسی بسیار مهم است. زیرا کارمندان و مراجعان این‌طور برداشت می‌کنند که مدیر همواره در اتاقش حضور دارد. این در، برای اتاق رئیس می‌تواند به یک اتاق خصوصی دیگر راه داشته باشد که او بتواند قبل از ملاقات با مهمانانش خود را مرتب کرده و گاهی درصورت نیاز استراحت کند. این مسئله برای مطب پزشکان نیز صادق است. (شکل‌های ۸ و ۹)



شکل ۸



شکل ۹

حس راحتی

فرض کنید در اتاق انتظار یک مطب دندان‌پزشکی هستید و می‌دانید دکتر هنوز نرسیده است. تحمل این انتظار همراه با درد دندان خیلی سخت‌تر از آن است که تصور کنید دکتر در مطب بوده و هر لحظه ممکن است انتظارتان پایان یابد. این مورد، برای خانه‌های مسکونی هم کاربرد دارد. اگر دید مهمان‌ها به محل ورود و خروج افراد خانه محدود نباشد، حریم خصوصی و حجاب ساکنان حفظ می‌شود. در این صورت اگر مهمان‌ها زودتر از یکی از اعضای خانه رسیدند، می‌توانند بدون اشراف به این موضوع منتظر بمانند. این قبیل ورودی‌ها و خروجی‌ها به‌اصطلاح شیطونک نامیده می‌شود.



شکل ۱۰

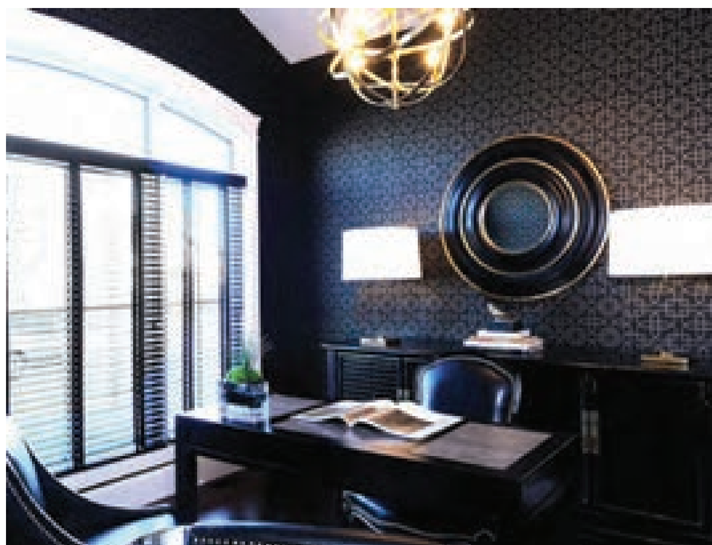


شکل۱۱

در شکل‌های ۱۰و ۱۱ نمونه‌هایی از این فضاها را مشاهده می‌کنید.
مبلمان اتاق مدیریت علاوه بر زیباتر بودن نسبت به فضاهای دیگر، باید رسمی نیز به نظر برسد. همچنین القاکننده حس ریاست و مدیریت بوده و محلی مناسب برای پذیرایی از میهمانان مدیر باشد.

تناسبات فضایی

چیدمان و مبلمان هر بخش از فضای اداری باید دارای تناسب با دیگر بخش‌ها باشد، اما در مورد دکوراسیون اتاق ریاست گاهی استفاده از تضاد می‌تواند این فضا را لوکس‌تر، پر اهمیت‌تر و مجزاتر از بخش‌های دیگر نشان دهد. به‌عنوان مثال، می‌توان اتاق مدیریت را کلاسیک طراحی کرد و فضاهای دیگر را مدرن طراحی نمود، که در این صورت این فضا از بخش‌های دیگر مجزا خواهد بود. (شکل ۱۲)



شکل ۱۲ــ دکوراسیون و چیدمان کلاسیک اتاق مدیریت

انتخاب درست و الگوی چیدمان مناسب می‌تواند تصویری تأثیرگذار برای کارمندان و مراجعه‌کنندگان ایجاد نماید، تصویری که می‌تواند فرد را مورد اطمینان و یا عکس آن نشان دهد.

مواد اولیه مناسب اتاق مدیریت

از مناسب‌ترین متریال‌ها برای اتاق ریاست، چوب است. میز چوبی بزرگ و کلاسیک، علاوه برقدرت بخشیدن به فضا، به مراجعه‌کننده نیز آرامش می‌دهد؛ این آرامش به دلیل سرشت و خاصیت طبیعی چوب است. وقتی از میز کلاسیک استفاده می‌کند، از دید مراجعه‌کننده، فردی با اصالت، بسیار با نفوذ و مهم‌تر از آن فردی پابرجا و ماندگار خواهد بود. چیدمان مدرن با همه جذابیتش مدیر را فردی به روز نشان می‌دهد، مملو از هیجانات زودگذر.

چیدمان داخلی اتاق اداری:

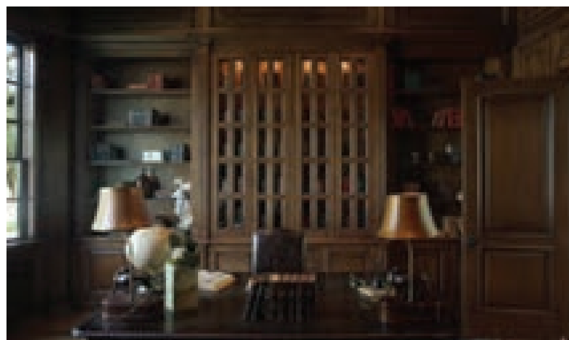
برای چیدمانِ روی میز می‌توان از نمادهای مدرن استفاده کرد، تا نشان دهد که مدیر علاوه بر اصالت فکری، فردی کاملاً به روز است. این نماد می‌تواند یک دکور چوبی کوچک یا یک حجم هندسی فلزی باشد.
انتخاب تابلوی مناسب می‌تواند جلوه اتاق را چندین برابر کند، اما درمورد انتخاب تابلوها به جای مدارج تحصیلی و گواهینامه‌های کسب شده، می‌توان از تصاویر ساده، اما فکر شده استفاده کرد؛ این‌گونه تصاویر در ذهن بیننده حس اعتماد، پیروزی و ... القا می‌کنند.

دکوراسیون و چیدمان اتاق مدیریت و ریاست با وسایل دکوری چوبی:

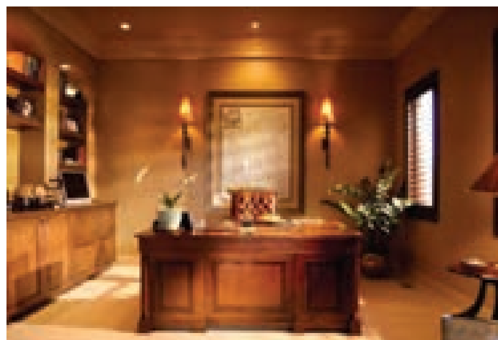
کتابخانه زیبا و هماهنگ با میز مناسب از ضروریات یک اتاق ریاست تأثیرگذار است. کتابخانه باید پر از کتاب‌هایی مرتبط با حوزه کاری فعالیت شرکت باشد. در این صورت، مدیر از نظر کارمندان و مراجعه‌کنندگان فردی به نظر می‌رسد که بر پایه مستندات علمی، حرفی به میان می‌آورد!

انتخاب رنگ مناسب:

در دکوراسیون اتاق ریاست یا مدیریت هرگز از رنگ‌های فانتزی استفاده نکنید. شاید تصور شود رنگ‌های فانتزی فرد را سرزنده و بانشاط نشان می‌دهند اما این انتخاب مدیر را در نظرکارمندان، فردی غیرقابل اطمینان و فردی که چندان نباید روی حرف‌ها و تصمیماتش حساب کرد نشان می‌دهد. (شکل‌های ۱۳ و ۱۴)



شکل ۱۳



شکل ۱۴

رنگ‌هایی از طیف رنگ‌های کرم و ترکیب آن با رنگ سفید و قهوه‌ای روشن بهترین رنگ‌ها برای این فضا هستند. این طیف رنگی، احساس آرامش و امنیتی را در مخاطب ایجاد می‌کند که در ضمیر ناخودآگاه او مدیر فردی قابل اعتماد، مصمم، با ابهت و تأثیرگذار می‌باشد.

نحوه چیدمان مبلمان اداری

در مورد چگونگی قرارگیری مبلمان اداری و میز منشی و پرسنل در یک فضای اداری، باید به نکات زیر توجه نمود:

نکته



- ارباب رجوع هرگز نباید به پشت میز یا به صفحه مانیتور و اطلاعات محرمانه آن دسترسی داشته باشد.
- میز منشی باید جایی قرار گیرد که به در ورودی اتاق مدیریت دسترسی داشته و به دیگر فضاها کاملاً مسلط باشد.
- چیدمان مبلمان اداری باید طوری باشد که مراجعه‌کننده به قسمت‌های خصوصی فضا مشرف نباشد.
- تعبیه توالت خصوصی و حتی الامکان در ورودی مجزا برای مدیریت پیشنهاد می‌گردد.
- به خاطر رسمی بودن فضا، راحتی مبلمان اهمیت زیادی ندارد و ایجاد حس رسمی و اداری بودن تنها فقط توسط مبلمان‌های خاص اداری امکان‌پذیر است.

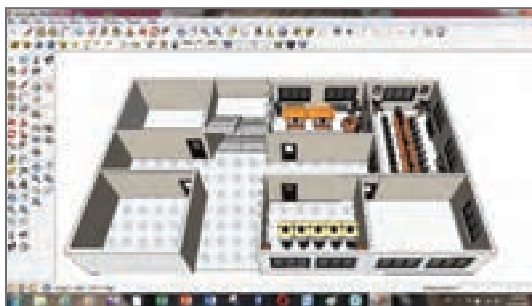
انواع چیدمان مناسب برای محیط اداری با پروژه‌های ساخته شده در محتوای کتاب :
با اصول چیدمان و نورپردازی و ترکیب رنگ مناسب محیط‌های اداری آشنا شدید در این بخش با اصول و نحوه طراحی و چیدمان در نرم‌افزار کیچن دراو آشنا خواهید شد.
با توجه به اینکه در کتاب مبلمان اتاق خواب نیز در این خصوص توضیحاتی داده شد لذا در زمینه مبلمان اداری نیز از همان اصول پیروی کردیم و طی مراحل مشروحه در ذیل به اصول طراحی مبلمان اداری می‌پردازیم.

اصول طراحی و چیدمان با نرم افزار kitchendraw 6.5

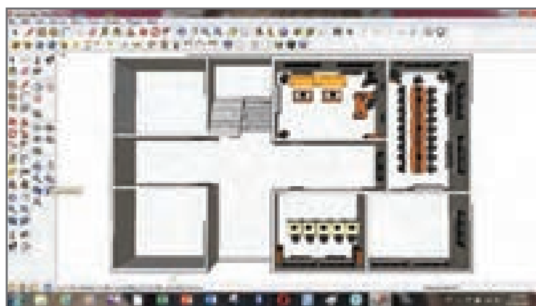


شکل ۱۵

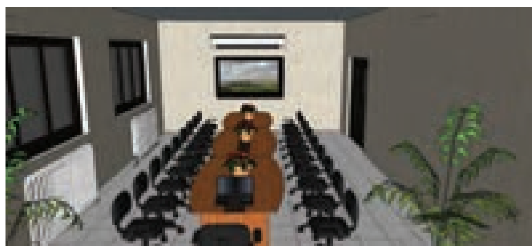
به شکل‌های ۵۹ تا ۷۰ با دقت توجه کنید و نسبت به آنچه از طراحی تا کنون آموخته‌اید مورد بررسی و ارزیابی قرار دهید.



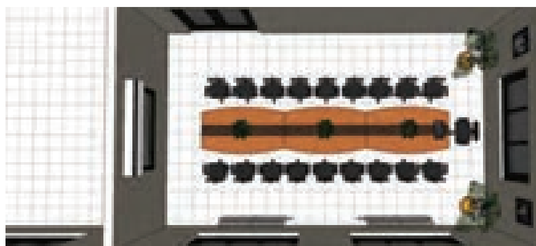
شکل ۱۶



شکل ۱۷

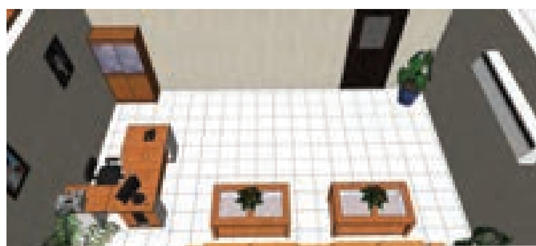


شکل ۱۸



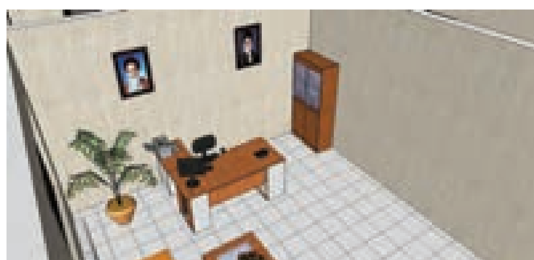
شکل ۱۹


شکل ۲۰


شکل۲۱

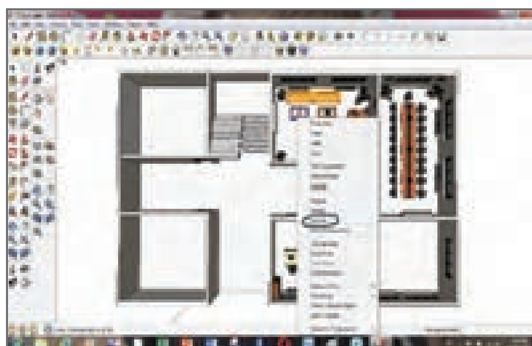

شکل۲۲

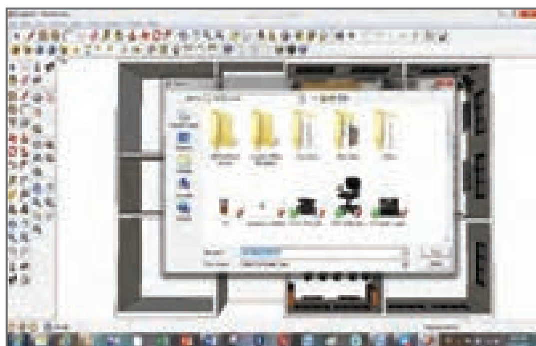

شکل۲۳


شکل۲۴

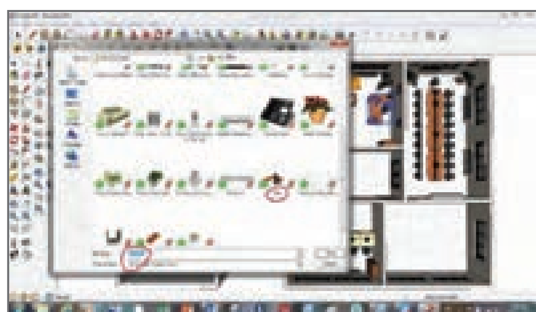
در شکل‌های ۱۶ الی ۲۴ نماهایی از طراحی و چیدمان مبلمان اداری در نرم‌افزار گوگل اسکچ اپ را مشاهده می‌کنید، همانطور که قبلاً توضیح داده شد کیفیت رندر در این نرم‌افزار در صورت عدم استفاده از پلاگین v-rayدارای کیفیت مطلوبی نیست و با نصب این پلاگین می توان کیفیت رندر عالی از این نرم‌افزار تهیه نمود اما صرف زمان بیشتر نسبت به رندرگیری نرم‌افزار کیچن دراو ورژن ۶/۵ ما را بر آن داشت جهت سهولت کار از این نرم‌افزار جهت چیدمان استفاده کنیم.بنابراین طی مراحل زیر می‌توانیم از قابلیت نرم افزار کیچن دراو ورژن ۶/۵ استفاده نموده و با وارد نمودن خروجی‌های به‌دست آمده از نرم‌افزار گوگل اسکچ اپ از یک رندر با کیفیت مطلوب‌تر نسبت به این نرم افزار داشته باشیم برای این‌کار باید از طراحی یک فایل با فرمت skp تهیه و ذخیره نماییم. نکته قابل توجه این است که اگر بخواهیم از کل طراحی انجام شده یک خروجی با فرمت موردنظر تهیه کنیم تغییرات سایز و رنگ هر یک از موضوعات و آبجکت‌ها به‌طور مجزا غیرممکن خواهد بود

چون به محض ذخیره فایل مجموعه طراحی شده به‌صورت گروهی تلفیق شده و این امر را دچار مشکل می‌کند لذا جهت سهولت کار و همچنین استفاده از آبجکت‌های طراحی شده در این نرم‌افزار و استفاده آن در سایر نرم‌افزارها باید هر یک از موضوعات را طبق (شکل‌های۲۵و ۲۶) به‌صورت جداگانه انتخاب و ذخیره نماییم و به همین ترتیب برای کلیه آبجکت‌های طراحی شده این‌کار را تکرار می‌کنیم.

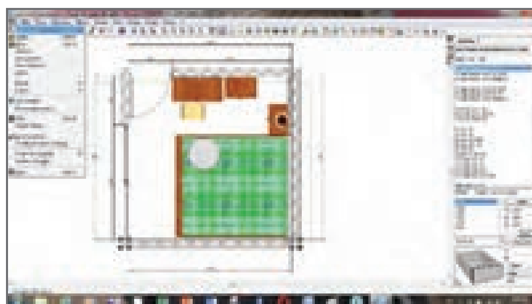

شکل۲۵

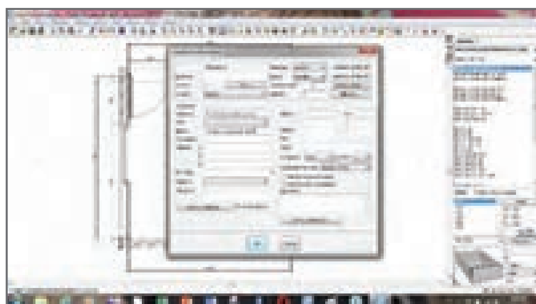

شکل۲۶

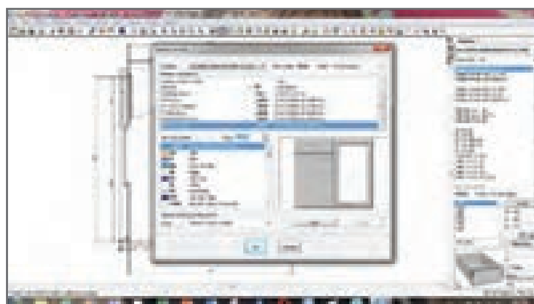
تمامی آبجکت‌هایی که به‌صورت آماده از سایت 3dwarehouse.com دانلود کرده‌ایم با همان نام ذخیره خواهند شد و لذا آبجکت‌هایی مانند میز کنفرانس و غیره که به‌صورت سفارشی طراحی نمودیم مانند (شکل۲۷) به نام Untitled ذخیره خواهند شدکه ما می‌توانیم با تغییر نام به‌راحتی به آن دسترسی پیدا کنیم. نکته قابل توجه این‌است که تصویر فایل ذخیره شده را می‌توانیم به همراه نام آنها مشاهده نماییم.


شکل۲۷

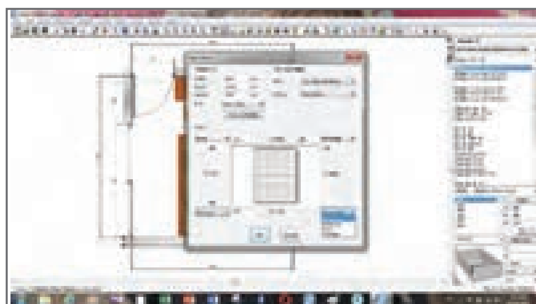
در گام بعدی باید نرم‌افزار کیچن دراو را باز نموده و یک صحنه جدید برای طراحی به نام مبلمان اداری ایجاد نماییم. همان‌گونه که در (شکل۲۸ و ۲۹) ملاحظه می‌کنید در ادامه طراحی مبلمان خواب یک صحنه جدید ایجاد می‌نماییم اما از آنجایی که در مبلمان اتاق خواب مراحل قید شده است از توضیح تفصیلی آن صرف‌نظر نموده و به ارائه تصاویر موردنظر در این خصوص بسنده می‌کنیم و طبق تصاویر ۳۰ تا ۳۳ تنظیمات زیر را انجام می‌دهیم.


شکل۲۸

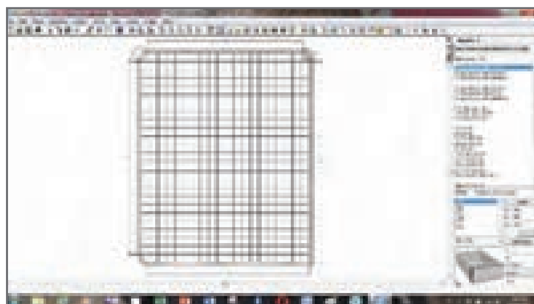

شکل۲۹



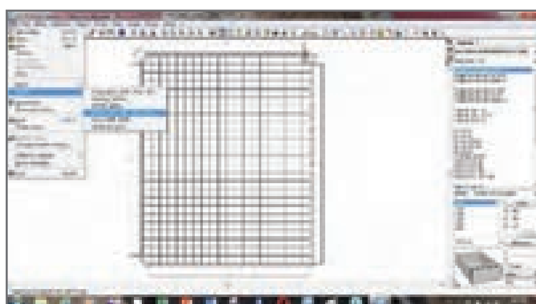
شکل ۳۰



شکل۳۱

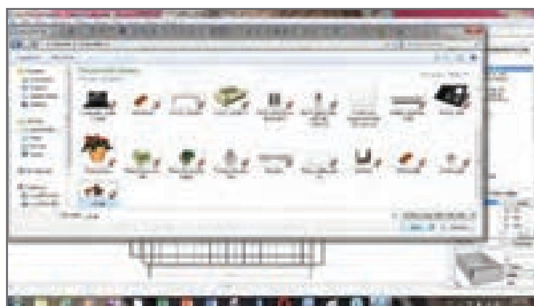


شکل۳۲

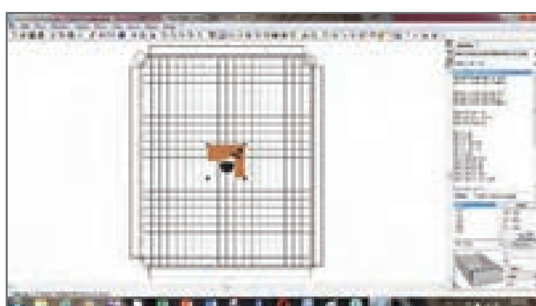


شکل۳۳

نکته‌ای که در تصویر ۳۱ ملاحظه می‌کنید این است که در حین ایجاد صحنه جدید، شما می‌توانید گوشه‌های دیوار اداره موردنظر را با توجه به حالت‌های مختلف قوسی و مستطیلی و یا پخی با ابعاد مورد نظر ایجاد نمایید. در شکل۳۲ صحنه ایجاد شده با دیوار چینی موردنظر و همچنین ابعاد دیوار ایجاد شده را مشاهده می‌کنید.



شکل۳۴

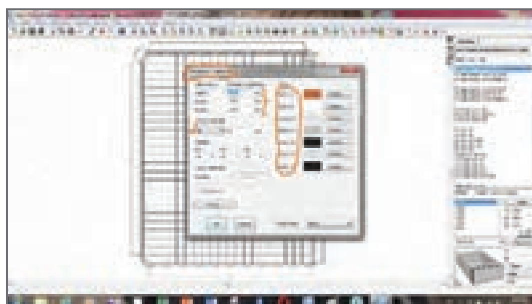


شکل۳۵

در شکل (۳۳و۳۴) طبق دستورالعمل file>imort>3dfile از پوشه‌ای که قبلاً فایل‌های با فرمت skp را ذخیره نموده‌ایم را انتخاب و یکایک آبجکت‌ها را با ترتیب اولویت وارد نرم‌افزار کیچن دراو می‌نماییم (شکل۳۵). سپس طبق (شکل‌های۳۶ و۳۷) آبجکت موردنظر وارد شده را انتخاب و سپس کلیک راست نموده و با استفاده از گزینه اتربیوت تغییرات لازم در خصوص رنگ و ابعاد و اندازه‌ها را انجام می‌دهیم (شکل۳۸).
پس از وارد کردن و چیدمان ابجکت‌های از قبل طراحی شده در نرم‌افزار گوگل اسکچ آپ می‌توانیم از نمای پلان و ابزار visual field مطابق (شکل۳۹) و دستور زیر عمل نمود و یا اینکه ابزار آن را در نوار ابزار به‌صورت

دلخواه در بالای نرم‌افزار قرار داد که در آموزش نرم‌افزار کیچن دراو در کتاب طراحی کابینت آشپزخانه مفصل توضیح داده شد .

مطابق شکل ۸۵ با استفاده از نمای realistice rendering و سپس رندر نهایی را اجرا می‌نماییم.

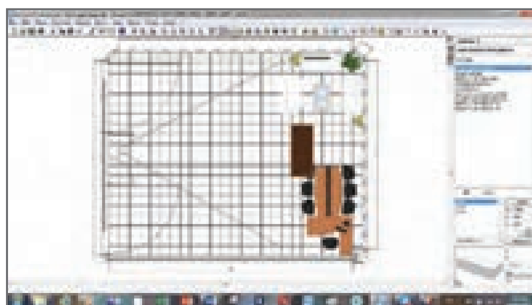


شکل ۳۶

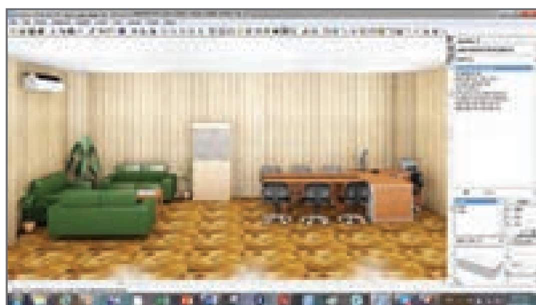


شکل ۳۷

طبق شکل ۳۸ و اجرای دستور View>Visual Field زاویه دید را مشخص و سپس رندرگیری می‌کنیم. (شکل ۳۹)



شکل ۳۸

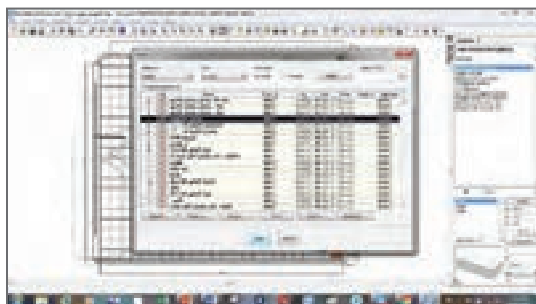


شکل ۳۹

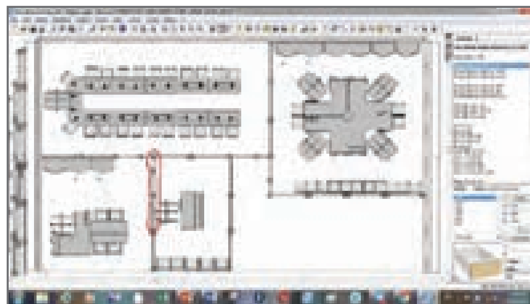
همانطور که در مقدمه این بخش توضیح داده شد یک ساختمان اداری دارای فضاهای متعددی می‌باشند لذا در طراحی نیز این اصل باید مورد توجه قرارگیرد. برای این‌کار از پارتیشن‌های طراحی شده در سندهای قبلی استفاده می‌کنیم. (شکل‌های ۳۶ الی ۴۰)

۱- File>open >scene>select partition>copy

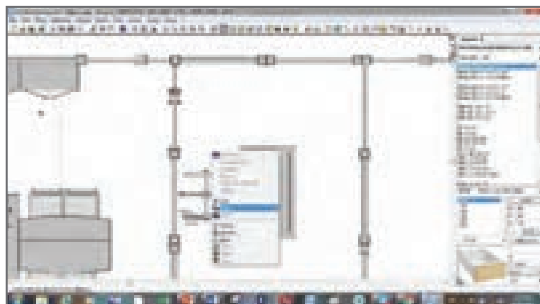
۲- File >open> مبلمان اداری >past



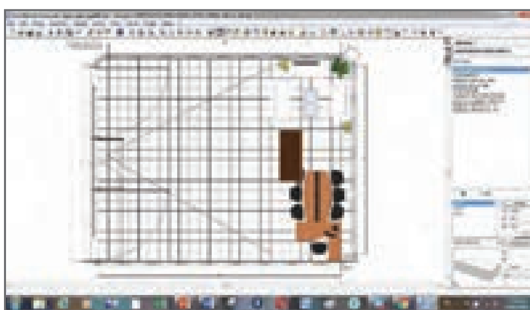
شکل ۴۰



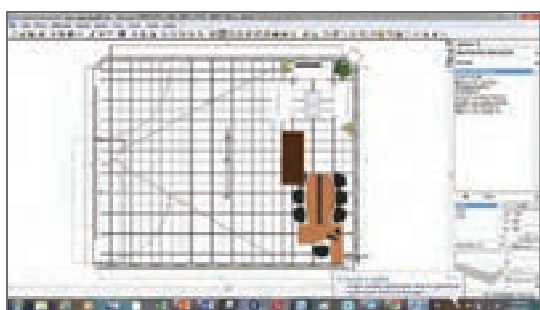
شکل۴۱



شکل۴۲



شکل۴۳



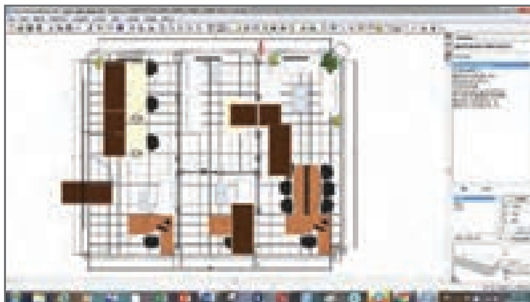
شکل۴۴

بدین ترتیب با استفاده از ابزار کپی و چسباندن می‌توانیم به تعداد دلخواه از پارتیشن‌های وارد شده ایجاد و همچنین می‌توانیم به هر تعداد از آبجکت‌های طراحی شده با دستورذیل ایجاد نماییم و با کمک ابزار move در جای مناسب خود قرار دهیم.

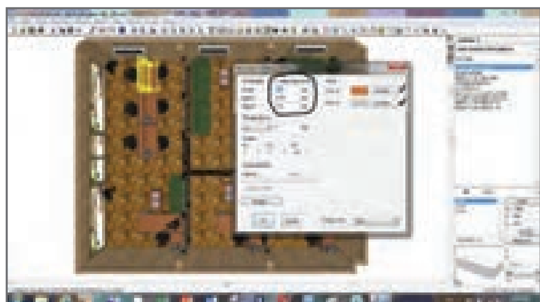
Select object >copy >past >move

به همین منوال می‌توانیم چیدمان را با دستورهای آموزش داده شده انجام دهیم از آنجایی که ممکن است متراژ پارتیشن طراحی شده دقیقاً به اندازه فاصله دو دیوار نباشد لذا در بحث آموزش می‌توانیم از دیوارهایی به‌عنوان برآمدگی ستون استفاده کنیم (شکل۴۵). و طبق شکل ۴۶ می‌توانیم رنگ آبجکت‌های وارده را به کمک ابزار اتریبوت (Attribute) تغییر داد.

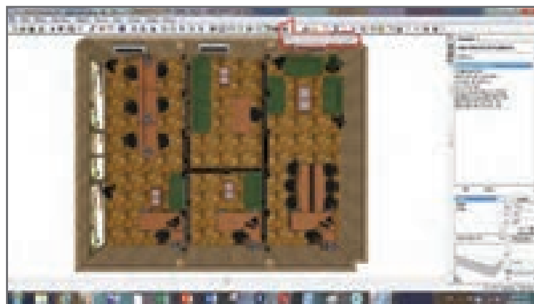
شکل‌های ۴۷ و ۴۸ چیدمان یک اداره را با تجهیزات و آبجکت‌ها و فضاهای موردنیاز اعم از اتاق مدیریت و حسابداری و طراحان و کارمندان ایجاد نموده و محل نشیمن ارباب رجوع و مشتریان هم به‌خوبی در آن رعایت شده است.



شکل۴۵



شکل۴۶



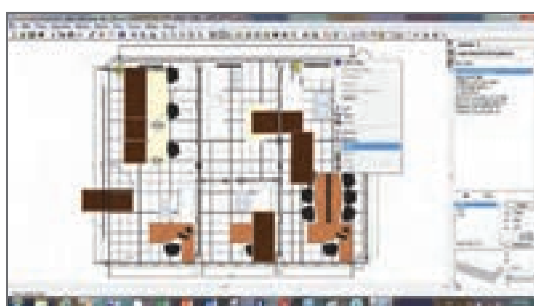
شکل۴۷



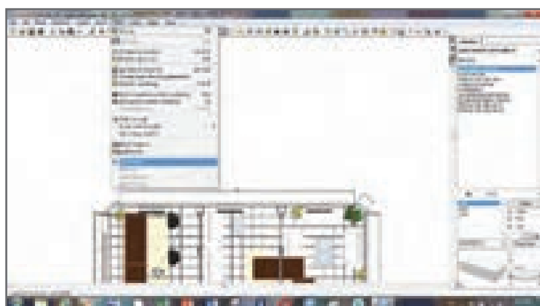
شکل۴۸

جهت دیدن فضای هر یک از اتاق‌ها کافیست دیوار سمتی را که می‌خواهیم نمایش بدهیم به‌صورت پنهان درآورده و با استفاده از ابزار ویژوال طبق دستور زیر از نمای موردنظر استفاده کنیم و از آنجایی که در این حالت باید فضای دیدن طبیعی باشد در مرحله بعد باید با استفاده از دستور ابزرور ارتفاع ۱۸۰۰ میلی‌متر را انتخاب کنیم تا از ارتفاع موردنظر دید واقعی‌تری داشته باشیم. (شکل‌های۴۹ و ۵۰)

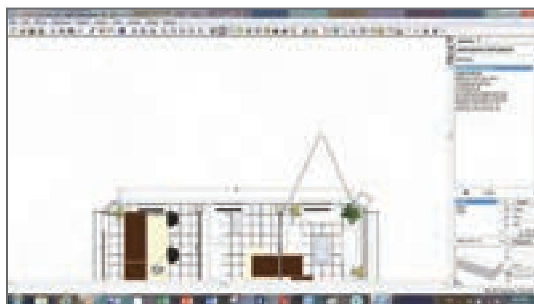
View>visual field>observer>relistice rendering…



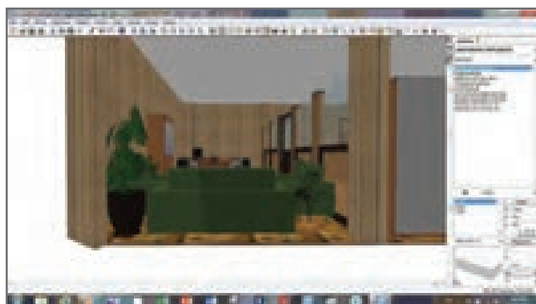
شکل۴۹



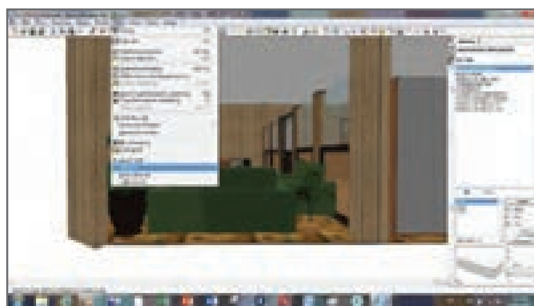
شکل۵۰



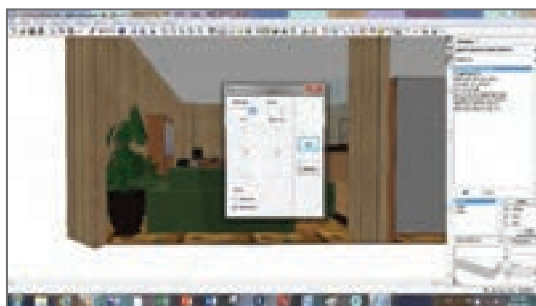
شکل۵۱



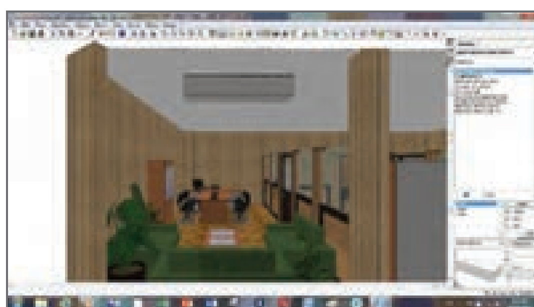
شکل۵۲



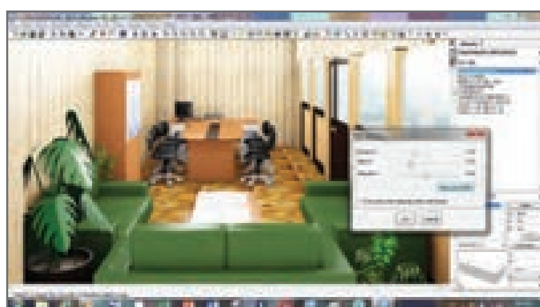
شکل ۵۳



شکل ۵۴

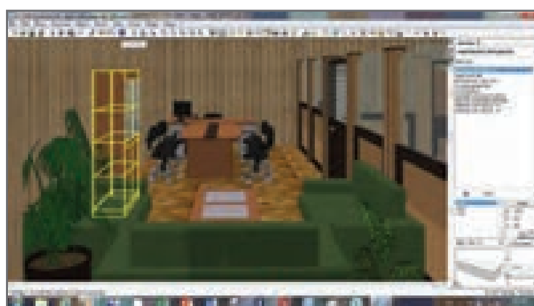


شکل ۵۵

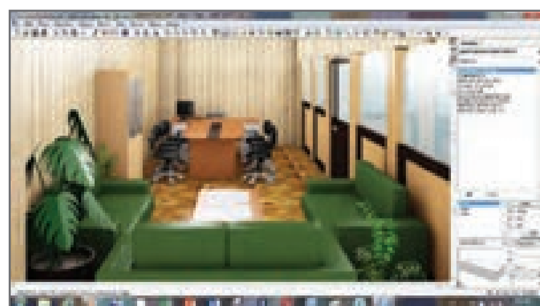


شکل ۵۶

در نمای سه بعدی می‌توانیم با انتخاب هر آبجکت طبق آموزش‌های قبلی رنگ و سایز آبجکت‌ها را عوض کنیم (شکل‌های ۵۶ تا ۵۸).



شکل ۵۷

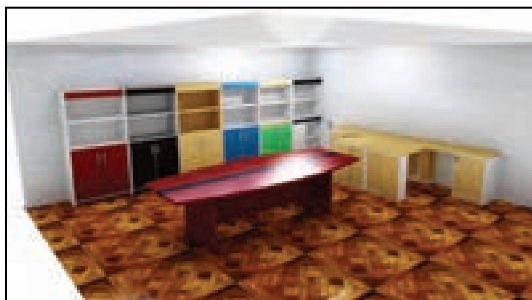


شکل ۵۸

در پایان رندر نهایی و نمونه طراحی‌های انجام شده به کمک نرم‌افزار کیچن دراو را ارائه و از هنرجویان عزیز خواسته می‌شود با استفاده از آبجکت‌های طراحی شده سایر چیدمان‌ها و فضاهای اداری را طراحی نموده و رنگ و سایز آنها را تغییر دهند و با کسب مهارت در طراحی بتوانند در آینده بر اساس نیاز مشتریان و بنا به کاربرد و مشاغل مختلف طرح‌های زیبا تر و در عین حال کاربردی‌تری را ارائه نمایند.
در ذیل نماهای مختلف از فضای طراحی شده به همراه طراحی اداره دیگر را ارائه می‌نماییم. (شکل‌های ۵۹ تا ۶۳).



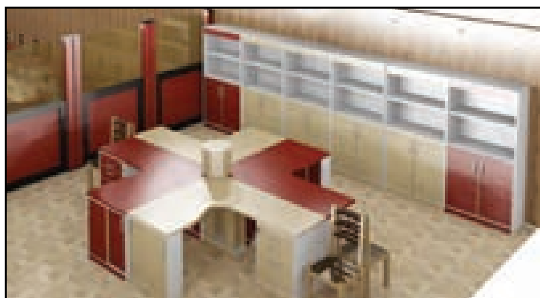
شکل ۵۹



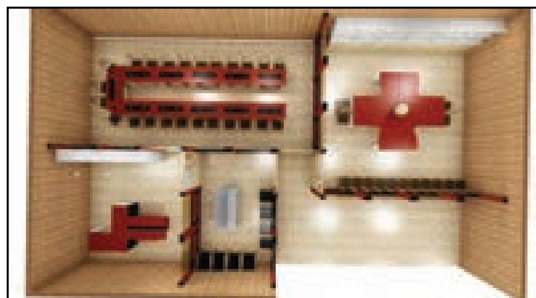
شکل ۶۰



شکل ۶۱



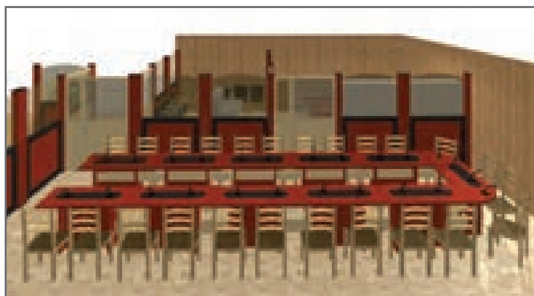
شکل ۶۲



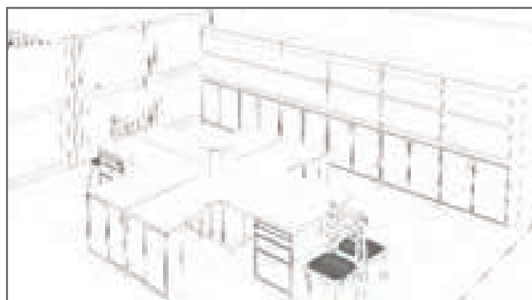
شکل ۶۳

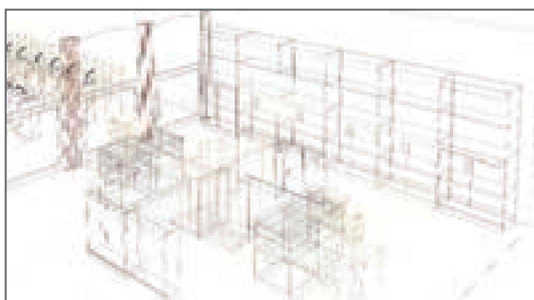
تصاویر ۶۴ و ۶۵ با ابزار Realistic rendering نمایش داده شده است.

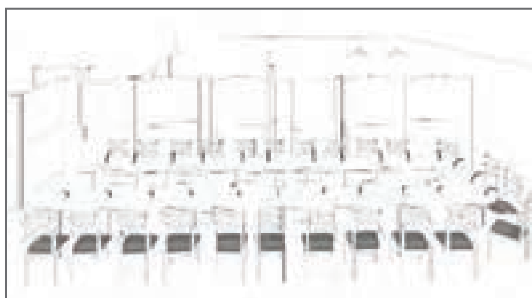

شکل ۶۴

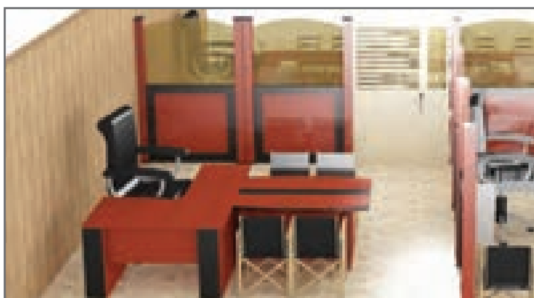

شکل ۶۵

تصاویر ۶۶ و ۶۷ با ابزار Hide Face نمایش داده شده است.

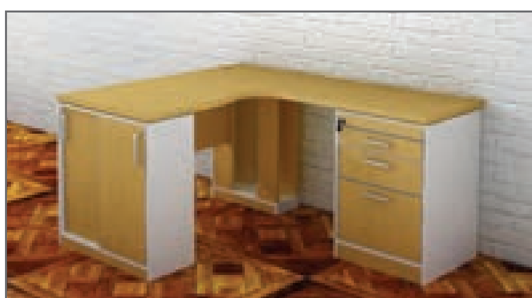

شکل ۶۶


شکل ۶۷


شکل ۶۸


شکل ۶۹

تصاویر ۶۸ تا ۷۱ با ابزار Hide Face نماهای دیگری ازطراحی و چیدمان فضای اداری می‌باشد .


شکل ۷۰


شکل۷۱

ارزشیابی شایستگی چیدمان فضای اداری با نرم افزار

شرح کار:

ـ ترسیم پلان اتاق با استفاده از نرم افزار

ـ انتخاب لوازم مناسب فضای ادری با توجه به شرایط محیط و......

ـ چیدمان لوازم بر اساس اصول فنی

ـ ارائه خروجی سه بعدی چیدمان محیط کار اداری

استاندارد عملکرد:

با استفاده از نرم افزارSketch Up و Kitchen Draw و مطابق با استاندارد ملی فضای اداری را چیدمان کند.

شاخص‌ها:

ـ انتخاب نرم افزار تخصصی و کاربردی

ـ ترسیم پلان با توجه به استاندارد

ـ انتخاب مبلمان مناسب فضای اداری با توجه به موقعیت مکان و فضا . . .

ـ چیدمان صحیح بر اساس اصول فنی

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

شرایط:

۱ـ سایت کامپیوتر استاندارد به ابعاد ۱۲ × ۱۶ متر مربع دارای تهویه و نورکافی به انضمام لوازم ایمنی و نورکافی و سیستم سرمایشی و گرمایشی ایمن

اسناد: نقشه چیدمان فضای اداری

۳ـ ابزار و تجهیزات: میز کامپیوتر- کیس کامپیوتر- مانیتور- پرینتر – صفحه کلید و ماوس- صندلی گردان

۴ـ مواد: نرم افزار Kitchen Drawو SKETCH UP - کاغذ A۴

۵ ـ زمان: ۲ ساعت

ابزار و تجهیزات:

میز کامپیوتر- کیس کامپیوتر- مانیتور- پرینتر – صفحه کلید و ماوس- صندلی گردان

معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	انتخاب نرم افزار مناسب برای طراحی	۱	
۲	ترسیم پلان فضای اداری	۲	
۳	انتخاب مبلمان مناسب	۱	
۴	چیدمان صحیح مبلمان	۲	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱ـ مدیریت مواد و تجهیزات ۲ـ استفاده از لباس روپوش ۳ـ رعایت بهداشت و نظافت در کارگاه کامپیوتر ۴ـ صرفه‌جویی در کاغذ	۲	
	میانگین نمرات		

***حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.**

منابع و ماخذ

۱ - برنامه درسی رشته صنایع چوب و مبلمان،دفتر تالیف کتابهای درسی فنی و حرفه ای و کاردانش،۱۳۹۴
۲- دچیارا ، جزف ، سیفی ، امیر حسین ، استانداردهای جامع معماری ، شهر آب اینده سازان ، ۱۳۸۰
۳ - سازمان ملی استاندارد www. IFIRI.IR
۴- مراد سلیمی . جداول واستاندارد های صنایع چوب ، ۱۳۹۵انتشارات دانش بنیاد
۵- مراد سلیمی. طراحی و نقشه کشی مبلمان چوبی ،۱۳۹۳ انتشارات فدک ایساتیس
۶ -لطفی‌نیا محمد،۱۳۴۹. تکنولوژی ساخت دکور چوبی ۶۰۹/۴۰ ، ۱۳۹۳ شرکت چاپ و نشر کتاب درسی
۷-ابن بابویه، محمد ۱۳۷۲. من لا یحضره الفقیه. جلد ۱. تهران: نشر صدوق.
۸-پرتوی، پروین. ۱۳۸۷. پدیدار شناسی مکان. تهران: انتشارات فرهنگستان هنر.
۹-حمزه نژاد، مهدی و زهرا صدریان. ۱۳۹۳. اصول طراحی خانه از منظر اسلامی و الگوهای کاربردی معاصر. مجله پژوهش های معماری اسلامی (۴): ۷۶- ۵۸.
۱۰-رئیسی، محمد منان. ۱۳۹۲. «معناشناسی در آثار معماری برای ارتقاء معماری مساجد؛ پژوهش موردی: معناپردازی (از بعد هندسی و فضایی) در مساجد معاصر تهران. « رساله دکتر معماری. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
۱۱- طباطبایی، سید محمد حسین. ۱۴۱۷ ق. المیزان. قم: دفتر انتشارات اسلامی.
۱۲- علی ابن موسی (ع). ۱۳۷۷. صحیفه الامام الرضا (ع). ترجمه علاالدین حجازی. مشهد مقدس: نشر کنگره جهانی حضرت رضا (ع). قمی مشهدی، محمد بن محمد رضا. ۱۳۶۸. تفسیر کنز الدقائق و بحر الغرائب. محقق حسین درگاهی. تهران: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
۱۳- کلینی، محمد بن یعقوب. ۱۴,۷ ق. الکافی. تصحیح علی اکبر غفاری و محمد آخوندی. تهران: دار الکتب الاسلامیه.
۱۴- لوشر، ماکس. ۱۳۸۱. روانشناسی رنگ ها. ترجمه ویدا آبی زاده. چاپ هفدهم. تهران: انتشارات درسا.
۱۵- میرصانع، محمد حسین. ۱۳۹۱. بررسی آثار رنگ ها بر روان انسان با تکیه بر قرآن و حدیث. نشریه حدیث حوزه (۵): ۱۵۶-۱۲۸.
16- HOLTECHNIK : 1- QESTALTUNG – 2007 2 - KONSTVUKTION 3 : ARBEITSPLANUNG
17-FURNITURE FOR INTERIOR DESIGN . SAM BOOTH AND DREW PLUNKETT 20014 ISBN 9781 78067322 6
18- FURNITURE TECTURE FURNITURE THAT TRANSFORMS SPACE ISBN 978-0-500- 51776-5
19- WWW. VIOLWETHOMEDESIGN.CO
20- IKI.COMITALLEN BILDERN UND TABELLEN / HOLZTECHNIK 2013

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی جهت ایفای نقش خطیر خود در اجرای سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران، مشارکت معلمان را به‌عنوان یک سیاست اجرایی مهم دنبال می‌کند. برای تحقق این امر در اقدامی نوآورانه سامانه تعاملی بر خط اعتبارسنجی کتاب‌های درسی راه‌اندازی شد تا با دریافت نظرات معلمان دربارهٔ کتاب‌های درسی نونگاشت، کتاب‌های درسی را در اولین سال چاپ، با کمترین اشکال به دانش‌آموزان و معلمان ارجمند تقدیم نماید. در انجام مطلوب این فرایند، همکاران گروه تحلیل محتوای آموزشی و پرورشی استان‌ها، گروه‌های آموزشی و دبیرخانهٔ راهبری دروس و مدیریت محترم پروژه آقای محسن باهو نقش سازنده‌ای را بر عهده داشتند. ضمن ارج نهادن به تلاش تمامی این همکاران، اسامی دبیران و هنرآموزانی که تلاش مضاعفی را در این زمینه داشته و با ارائهٔ نظرات خود سازمان را در بهبود محتوای این کتاب یاری کرده‌اند به شرح زیر اعلام می‌شود.

کتاب طراحی و ساخت مبلمان اداری ــ کد ۲۱۱۴۶۶

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان محل خدمت	ردیف	نام و نام خانوادگی	استان محل خدمت
۱	حیدر قلی قبادیان	شهرتهران	۶	عباس قنبری	گلستان
۲	بهروز محمدپناه	شهرستان‌های تهران	۷	منوچهر عباسی	کرمانشاه
۳	محمد کهوند	همدان	۸	آنام یکتادوست	اردبیل
۴	رسول سلیمانی	آذربایجان غربی	۹	ابوذر اشرف	فارس
۵	مسعود خنامانی	کرمان	۱۰	ناصر مهدی زاده	آذربایجان شرقی

هنرآموزان محترم، هنرجویان عزیز و اولیای آنان می‌توانند نظرهای اصلاحی خود را دربارهٔ مطالب این کتاب از طریق نامه به‌نشانی تهران- صندوق پستی ۴۸۷۴ / ۱۵۸۷۵- گروه درسی مربوط و یا پیام‌نگار tvoccd@roshd.ir ارسال نمایند.

وب‌گاه: www.tvoccd.medu.ir

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش